LE FRAISIER
ET SA CULTURE AU CANADA

PAR

W. T. MACOUN ET M. B. DAVIS

ET CHAPITRES SUPPLÉMENTAIRES SUR LES

INSECTES QUI NUISENT AU FRAISIER

ET

LES MALADIES DU FRAISIER

SERVICE DE L'HORTICULTURE
FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
CANADA

BULLETIN N° 80—NOUVELLE SÉRIE

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

Publié par ordre de l'hon. W. R. MOTHERWELL, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, 1927

DIVISION DES FERMES EXPÉRIMENTALES

E. S. Archibald, B.A., B.S.A., Directeur

SERVICE DE L'HORTICULTURE

W. T. Macoun, Horticulteur du Dominion

M. B. Davis, B.S.A., Premier adjoint

T. F. Ritchie, B.S.A., Adjoint en jardinage d'ornement

Faith Fyles, B.A., Artiste

J. McKee, Spécialiste en serres chaudes

Isabella Preston, Spécialiste en plantation d'ornement

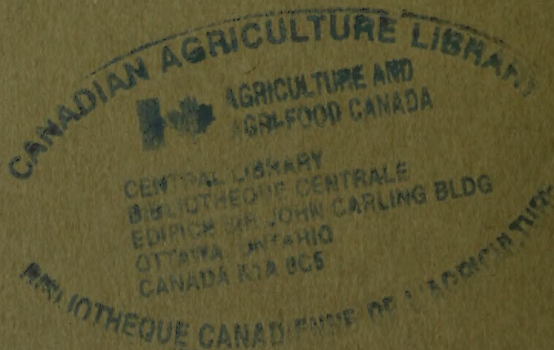


TABLE DES MATIÈRES



Fraisière en pleine floraison, ferme expérimentale centrale, Ottawa

LE FRAISIER ET SA CULTURE AU CANADA

La fraise vient première par ordre d'importance parmi tous les petits fruits cultivés au Canada et aux Etats-Unis, et les chiffres du dernier recensement relatif à la production des fruits dans les différentes provinces nous apprennent qu'elle se cultive d'un océan à l'autre. C'est justement parce qu'il s'accommode de tant de conditions différentes que le fraisier est si apprécié pour la plantation de rapport, ainsi que pour la culture en jardins dans ces parties du Canada où il est difficile d'obtenir beaucoup de fruits comestibles.

Le fraisier pousse partout à l'état sauvage de l'Atlantique au Pacifique et à partir de notre ligne-frontière au sud jusqu'au 64ème degré de latitude au nord. Il se récolte partout de grandes quantités de fraises sauvages. Les variétés cultivées viennent bien à peu près partout où habite l'espèce sauvage mais elles demandent à être protégées et irriguées dans certains districts. Dans le sud de l'Ontario et dans certaines parties de la Colombie-Britannique, la saison des fraises commence aux premiers jours de juin. A Ottawa, sur les variétés qui ne donnent habituellement qu'une récolte par saison, nous avons récolté le premier fruit mûr le 17 juin, et fait la dernière cueillette sur la variété la plus tardive le 19 juillet, mais nous récoltons des fruits sur les espèces de quatre saisons jusqu'à la fin d'octobre, à moins de très fortes gelées. Dans les parties les plus méridionales de la province de Québec la saison est assez semblable à celle d'Ottawa, à l'exception de la région du bas Saint-Laurent où les fraises n'arrivent à maturité que vers la première semaine de juillet et où la saison se prolonge jusqu'à la deuxième semaine d'août. En Nouvelle-Ecosse et dans l'Ile du Prince-Edouard, la saison dure également jusqu'en août et il en est de même de certaines parties des provinces des Prairies. En règle générale, plus le printemps est tardif et plus l'été est frais, plus les fraises mûrissent tard.

Les fraises s'expédient aujourd'hui sur des distances beaucoup plus grandes qu'autrefois grâce à l'amélioration des moyens de transport; il n'est pas rare aujourd'hui de voir des wagons entiers de fraises offerts sur le marché à plusieurs milliers de milles de l'endroit où elles ont été produites. La saison des fraises sur nos marchés s'est ainsi beaucoup allongée et c'est pour cela sans doute que les prix restent bas pendant la première partie de la saison locale. Cependant, les produits locaux obtiennent toujours au commencement un prix un peu plus élevé que les derniers arrivages de produits étrangers, surtout parce que les fraises locales arrivent au consommateur en meilleur état.

Nous donnons ici les dates d'ouverture et de clôture de la saison des fraises en 1924 sur plusieurs des fermes expérimentales fédérales. Il y a, naturellement, quelques variations dues à la saison, mais la situation relative reste à peu près la même d'une année à l'autre.

DURÉE DE LA SAISON DES FRAISES AUX DIFFÉRENTES FERMES EXPÉRIMENTALES CANADIENNES

Kentville, N.-E.	30 juin au 21 juillet
Fredericton, N.-B.	2 juil. au 23 juillet
Ottawa, Ont.	25 juin au 21 juillet
Morden, Man.	20 juin au 24 juillet
Lethbridge, Alberta	16 juin au 11 juillet
Summerland, C.-B.	5 juin au 8 juillet
Sidney, C.-B.	4 juin au 23 juin

PRODUCTION COMMERCIALE TOTALE DE FRAISES ET VALEUR PAR PROVINCE EN 1924

—	Quantité	Prix moyen par pinte	Valeur	Etendue évaluée* en fraisières
	pintes	c.	$	
Nouvelle-Ecosse	200,000	15	30,000	60
Nouveau-Brunswick	600,000	17	102,000	180
Québec	600,000	16	96,000	180
Ontario	3,607,000	13	468,910	720
Colombie-Britannique	2,925,000	24	702,000	600
	5,932,000	....	1,398,910	1,740

* Evaluée sur la base d'une production modérée par acre.

La majeure partie des fraises produites au Canada sont consommées au pays. Nous n'avons pas de chiffres montrant les quantités exportées; elles sont données avec tous les "petits fruits" mais la valeur de ces exportations ne doit pas dépasser $125,000.

Indépendamment de la quantité de fraises locales consommées au pays, le Canada importe des Etats-Unis environ trois millions de livres de fraises par an. La majorité de ces fraises viennent pendant les mois de mai et de juin, mais il s'en importe aussi tous les mois de l'année, ainsi que le montre le tableau suivant:

QUANTITÉS DE FRAISES IMPORTÉES PAR MOIS POUR LA CONSOMMATION AU CANADA ET EXPORTATIONS DE "PETITS FRUITS FRAIS DE TOUTES SORTES", PAR PAYS, DE JANVIER À NOVEMBRE 1925

Quantités importées pour la consommation

Fruit	Mois	Etats-Unis	
		Livres	Valeur
			$
Fraises	Janvier	9,423	3,999
	Février	18,062	5,124
	Mars	38,130	14,173
	Avril	188,908	67,454
	Mai	1,407,654	253,786
	Juin	1,476,921	260,749
	Juillet	68,058	14,081
	Août	937	386
	Septembre	386	112
	Octobre	369	95
	Novembre	629	111
	Totaux	3,209,477	620,070

Exportations

Fruits	Mois	Etats-Unis	Alaska	Terre-neuve
		$	$	$
Petits fruits frais de toutes sortes	Janvier	9,842	....	....
	Février	....	....	....
	Mars	4,334	....	....
	Avril	....	....	....
	Mai	....	....	42
	Juin	16,176	....	....
	Juillet	91,276	21	58
	Août	111,106	40	....
	Septembre	162,545	....	....
	Octobre	79,511	....	286
	Novembre	10,116	....	230
	Totaux	484,906	61	616

EMPLACEMENT ET SOLS

Il y a certaines conditions qui exercent un effet important sur le succès dans la culture des fraises et dont ceux qui se proposent de planter une fraisière feront bien de tenir compte. Un facteur important entre tous est la proximité d'un marché ou d'un bon point d'expédition. Très souvent, les producteurs établis près d'un marché réellement bon se font un revenu plus considérable par acre que ceux qui opèrent dans un district présentant de bien meilleures conditions de culture, mais qui sont plus éloignés du marché ou qui n'ont pour tout débouché qu'un marché déjà trop bien ravitaillé. Il existe encore d'excellentes occasions pour l'établissement de fraisières près de nos villes et nos gros villages, qui sont obligés de faire venir leurs provisions de points éloignés. Cette proximité à un bon marché est un avantage qui dédommage de bien d'autres points faibles comme, par exemple, la rigueur de l'hiver, la faiblesse des rendements résultant des conditions de température, etc.

Un autre facteur important qui règle jusqu'à un certain point l'étendue de la fraisière est la possibilité de se procurer des cueilleurs. Ce problème est plus facile à résoudre aujourd'hui qu'autrefois grâce à l'automobile. On peut maintenant prendre les cueilleurs dans une ville ou un village près de là et les transporter en quelques minutes au champ pour les ramener le même soir.

L'emplacement de la plantation dépend cependant de certains facteurs qui gouvernent la production économique de la récolte. Au premier rang de ces facteurs vient le bon égouttement. Il ne suffit pas que la terre soit drainée au moyen de tuyaux, il faut encore qu'elle soit bien égouttée à la surface. Le fraisier ne vivra pas s'il est recouvert d'eau au printemps ou à la fin de l'hiver. Il est difficile d'éviter que l'eau ne séjourne en certaines années lorsque le sol est gelé pendant quelque temps, après que la neige a commencé à fondre au printemps et que les drains souterrains ne peuvent encore fonctionner, à moins que la terre ne présente une pente suffisante.

Il faut aussi éviter les endroits bas ou les poches dans les districts exposés à être visités par les gelées tardives de printemps. Un terrain en pente douce favorise la circulation de l'air et supprime souvent entièrement cette difficulté.

SOLS

Le fraisier pousse bien sur une grande variété de sols, depuis les sables très légers jusqu'aux argiles lourdes; mais lorsqu'il est possible de faire un choix, on devrait donner la préférence à un sol friable, modérément léger. Un sable léger est satisfaisant au point de vue de la texture physique, mais comme il manque généralement d'humus et de principes fertilisants, il ne vaut pas un sol sablo-argileux plus lourd ou une terre argilo-sableuse légère.

Comme il est très important que les jeunes coulants puissent prendre racine aussitôt que possible, un sol qui ne se tasse pas ou qui ne se durcit pas convient beaucoup mieux pour la culture du fraisier qu'un sol plus raide, mais naturellement plus riche. Si l'on emploie une argile dure, les binages et l'entretien constants pendant la première année sont très importants.

Humidité du sol.—La quantité d'eau que renferme la terre pendant une saison sèche varie beaucoup suivant l'emplacement du champ. Cette quantité dépend souvent de la profondeur du sol ainsi que de sa texture physique. C'est là un point important lorsqu'il peut y avoir de nombreuses périodes de sécheresse pendant la saison de cueillette des fraises. A la ferme expérimentale centrale, le sol est sablo-argileux, très léger. Il est assez exigeant au point de vue des engrais, mais sa texture physique le rend très facile à travailler. Comme il est très profond, ce sol retient bien l'eau et quoiqu'il soit souvent sec à la surface même, il contient beaucoup d'humidité dans les couches inférieures. C'est justement parce que le premier pouce d'épaisseur, à la surface, sèche rapidement et

forme un "tapis" naturel de poussière que l'humidité des couches profondes s'évapore plus lentement. Il est probable qu'un sol plus riche, mais à texture plus lourde, ne retiendrait pas aussi bien l'humidité.

Terre cultivée.—Eviter la terre qui est restée en gazon pendant quelques années, tant qu'elle n'aura pas porté quelques récoltes sarclées. Un champ de ce genre est exposé à être fortement infestée de vers blancs qui abîment beaucoup une plantation nouvelle. Ce fléau n'est pas aussi répandu sur terre qui a été cultivée plusieurs années de suite.

PRÉPARATION DU SOL

Nous disions dans le paragraphe précédent que l'on préfère pour l'établissement d'une nouvelle plantation de fraisiers une terre qui vient de porter une récolte. Une autre condition extrêmement importante est la propreté de la terre, surtout si l'on se propose de tirer plus d'une récolte de la plantation. On évitera donc avec soin la terre qui est infestée de chiendent ou d'autres mauvaises herbes persistantes, difficiles à combattre.

Les opérations nécessaires avant de planter sont un bon labour, le disquage, le hersage et le roulage. Le labour d'automne est préférable sur certains sols; on le fait suivre par la herse à ressorts pour bien pulvériser et bien aplanir le sol. Pour faciliter la plantation, on recommande généralement de rouler le champ avant de le marquer.

ENGRAIS CHIMIQUES

La quantité d'engrais à appliquer au sol pour obtenir une bonne récolte de fraises dépend d'un certain nombre de choses. Comme le fraisier occupe la terre pendant au moins deux saisons, il exige une bonne quantité d'humus; cet humus est essentiel, du reste, pour conserver l'humidité et fournir des principes fertilisants à la récolte. Comme l'humus ne peut être fourni que par du fumier ou des engrais verts, la quantité que l'on appliquera avant la plantation variera suivant la nature du sol et suivant la longueur de temps pendant laquelle on se propose de tirer des récoltes de la plantation.

De grandes quantités d'humus seront nécessaires sur les sables très légers; il en faudra moins sur des sols plus gras. Enfin, si l'on se propose de ne tirer qu'une seule récolte de la plantation, il faudra moins d'humus que lorsqu'on veut en prendre deux ou plus.

Comme le fumier, en plus de l'humus qu'il renferme, contient de grandes quantités d'azote, d'acide phosphorique et de potasse, c'est peut-être le meilleur engrais que l'on puisse fournir, mais il peut être nécessaire de le compléter par un engrais chimique. Si l'on manque de fumier, on fera bien d'adopter un assolement qui permette d'enfouir à la charrue un engrais vert ou une autre bonne légumineuse, afin de fournir de l'humus et aussi une bonne quantité d'azote.

On voit donc qu'il est possible, au moyen d'engrais verts et d'engrais chimiques, de maintenir la provision du sol en humus et en principes fertilisants. C'est là un grand avantage pour les producteurs de petits fruits qui ont des difficultés de plus en plus grandes à se procurer du fumier. Le défaut de cette méthode, c'est que l'on est obligé de laisser la terre sans rien produire pendant une saison complète et qu'il faut ainsi ajouter au coût de la semence et de la plantation l'intérêt sur la valeur de la terre pendant une saison d'oisiveté. Cette méthode offre moins d'inconvénients lorsque la terre employée est très bon marché.

L'azote qu'il peut être nécessaire d'ajouter peut être appliqué sous forme de nitrate de soude ou de sulfate d'ammonium, l'acide phosphorique sous forme de superphosphate ou de poudre d'os et la potasse sous forme de muriate de potasse.

RÔLE DE L'AZOTE DANS LA CULTURE DU FRAISIER

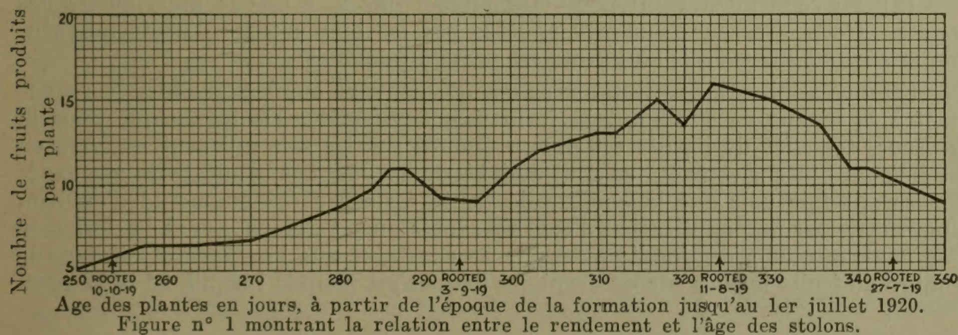
L'azote est le moins stable de tous les éléments de fertilité; c'est l'élément qui fait défaut le plus souvent dans le sol et c'est pourquoi une application d'azote a souvent des résultats très avantageux. Pour déterminer l'effet de l'azote à différentes saisons de l'année, nous avons mis en marche à la ferme centrale une série d'expériences dont nous donnons ici les résultats.

Il y a au moins trois façons dont les applications d'engrais azotés peuvent affecter le rendement des fraisiers: (1) en provoquant une augmentation dans le nombre de fleurs à fruits formées; (2) en provoquant une augmentation dans la grosseur des fruits et (3) en augmentant le nombre de fleurs fécondées.

(1) Cet avantage est peut-être le plus important des trois. Dans le rapport annuel du Service de l'horticulture pour l'année 1921, nous avons présenté des preuves qui font ressortir la valeur des coulants formés de bonne heure dans la plantation. Le tableau suivant extrait de ce rapport démontre clairement la valeur relative des stolons ou coulants hâtifs et tardifs pour la production des fruits. Pour que les coulants puissent se former de bonne heure, il faut que le sol contienne une provision assimilable d'engrais ainsi que d'azote au commencement de l'année de plantation. La présence de l'azote affecte donc le nombre de fruits formés en encourageant la formation hâtive des coulants pendant la première année de plantation.

TABLEAU MONTRANT LE POURCENTAGE DE STOLONS FORMÉS À DIFFÉRENTES DATES

Date	Pourcentage	
7 juillet	0·37	6·76% formés en juillet ont produit 6·5% des fruits.
14 "	1·11	
16 "	0·61	
18 "	0·74	
21 "	0·25	
23 "	1·23	
25 "	0·61	
26 "	0·12	
28 "	1·11	
30 "	0·61	
22 août	0·98	25·10% formés en août ont produit 34% des fruits.
6 "	1·11	
8 "	0·25	
11 "	2·21	
14 "	1·11	
18 "	3·08	
22 "	16·36	
3 septembre	7·13	31·36% formés en septembre ont produit 39% des fruits.
8 "	0·49	
18 "	16·61	
19 "	0·12	
20 "	0·71	
10 octobre	27·43	39·22% formés en octobre ont produit 19·6% des fruits.
Après le 10 octobre	11·79	



Age des plantes en jours, à partir de l'époque de la formation jusqu'au 1er juillet 1920.
Figure n° 1 montrant la relation entre le rendement et l'âge des stolons.

35900—2½

Voyons d'abord cette partie de l'expérience dans laquelle on a permis aux stolons de rester dans leur position originale; on a constaté qu'il y a une corrélation bien nette entre la date où le stolon ou "coulant" a pris racine et le nombre de fruits qu'il a produits. Les stolons formés le 20 octobre n'ont produit en moyenne que cinq fruits, tandis que les stolons formés vers la mi-août ont produit une moyenne de seize fruits. Ceci est présenté sous forme graphique dans la figure 1. Les coulants formés beaucoup plus tôt cnt produit environ neuf à dix fruits. Il semble que la raison pour laquelle ces stolons extrêmement hâtifs ont si peu produit est qu'ils ont engendré un grand nombre d'autres stolons et que, de même que les parents originaux, ils ont épuisé leur énergie. Le nombre de ces coulants précoces qui donnent de pauvres rendements est relativement faible; on peut s'en rendre compte en examinant le tableau précédent qui montre le pourcentage de stolons formés à différentes dates. A en juger par ce tableau et par la fig. 1, il est clair que la période la plus avantageuse de la formation des coulants est cntre la fin de juillet et la fin de septembre. Quoique plus d'un tiers des coulants aient été formés en octobre, ils n'ont produit que 19.6 pour cent de la récolte, tandis que 25 pour cent des stolons qui avaient été formés en août ont produit 34 pour cent de la récolte. Ces chiffres démontrent combien il est utile de planter de bonne heure et de donner de bons soins à la plantation pendant la première partie de la saison.

D'autres recherches sur les applications d'azote ont fait voir que lorsque l'on fait une application assez forte de fumier pendant l'année qui précède la plantation et que l'on cultive une plante sarclée sur la terre, le sol, pourvu que sa qualité soit au moins moyenne, contient une quantité suffisante d'azote et d'autres principes fertilisants pour encourager une formation maximum de coulants pendant la première partie de la saison. Cependant, cette même série d'expériences a démontré qu'une application d'azote faite en septembre de l'année de plantation a causé une augmentation très sensible de rendement, quoiqu'il paraisse y avoir une provision suffisante d'azote pour encourager un maximum d'extension végétative ou de formation de coulants. Les rendements exacts des parcelles traitées à différentes époques ont été les suivants:

	Rendement par parcelle liv.
Nitratée un mois après la plantation	22·30
" le 15 août	23·00
" le 15 septembre	23·30
" le 15 septembre et de nouveau au printemps	24·20
Non nitratée	19·10

On voit par ce tableau que l'application d'azote a donné un surcroît de production de plus de 4 livres par parcelle lorsque cet azote est appliqué à une période où un grand nombre de plants formaient leurs boutons de fruits pour la récolte de l'année suivante.

(2) Le rendement total peut être affecté par la grosseur individuelle des fraises. Cette grosseur peut être affectée par les applications d'azote au printemps, surtout sur les sols où l'azote est porté à manquer.

(3) Les applications printanières d'azote peuvent aussi augmenter le rendement à la longue en stimulant la formation des fruits. De même que pour la grosseur, cet effet de l'azote est plus prononcé sur les sols qui sont pauvres en cet élément que sur ceux qui en sont déjà bien pourvus. Les résultats de nos expériences ont fait voir que le nombre de fruits formés a été augmenté d'environ 5 pour cent par une application d'engrais azotés au printemps, avant la floraison. Une analyse plus approfondie a permis de constater que l'augmentation dans le nombre de fruits formés sur les dernières fleurs s'est montée jusqu'à 26 pour cent.

COMMENT APPLIQUER LES ENGRAIS

Quantités.—La quantité d'engrais à appliquer par acre dépend, bien entendu, du sol sur lequel on plante, et les recommandations que nous donnons ici ne peuvent être que très générales.

On considère généralement qu'une application de 20 à 30 tonnes de fumier par acre est raisonnable. En plus du fumier, une application de nitrate de soude en septembre à raison de 200 à 300 livres par acre donne généralement de bons résultats. Si l'application est faite au printemps de l'année de production, une quantité supplémentaire de 150 livres par acre devrait être suffisante. La plupart des recherches expérimentales conduites jusqu'ici ont fait voir qu'il paraît être utile d'employer de l'acide phosphorique et de la potasse lorsque l'on n'a pas de fumier quoique les sols ordinaires soient généralement mieux pourvus de ces éléments que d'azote. Le muriate de potasse, à raison de 200 à 300 livres, et la poudre d'os ou le superphosphate, à raison de 200 à 300 livres, appliqués à la volée avant la plantation peuvent prendre la place du fumier ou peuvent compléter une légère application du fumier.

Mode d'application.—Les engrais chimiques peuvent être épandus à la volée sur le sol, avant la plantation, et incorporés avec le cultivateur ou appliqués entre les rangées peu après la plantation et incorporés au sol de la même façon.

Un mot d'avertissement s'impose à ce sujet. Nous avons constaté que les applications d'engrais azotés, faites au moment de la plantation ou peu après, donnent souvent de mauvais résultats. Les jeunes plants ne peuvent pas utiliser beaucoup d'engrais à cette époque. On recommande donc d'attendre au moins un mois après que les fraisiers sont plantés avant d'appliquer certains engrais comme le nitrate de soude ou le sulfate d'ammoniaque.

Lorsque nous appliquions des engrais azotés après que les plants avaient formés leurs coulants, nous avons obtenu de très bons résultats en épandant le nitrate de soude à la volée sur les plants mêmes, pendant une journée sèche. Il n'adhère que très peu de nitrate de soude au feuillage pendant une journée sèche et si l'on traîne sur la plantation un morceau de sac ou une brosse, on déloge facilement tout le nitrate qui adhére. Nous n'avons pas aussi bien réussi avec le sulfate d'ammoniaque; lorsque cet élément a été appliqué de cette façon, beaucoup de feuilles étaient abîmées. Il semble que le seul bon moyen d'appliquer cet engrais soit de le mettre entre les rangées.

LES PLANTS ET LEUR TRAITEMENT

Si les plants viennent de loin, il est toujours utile d'en commander plus que le nombre nécessaire, car on en perd généralement beaucoup. En mettant les plants supplémentaires en jauge, on peut s'en servir pour remplir les vides dès que l'on voit ceux qui ne semblent pas pousser. Si cependant on peut se procurer des plants des variétés désirées près de chez soi, on trouvera que ces plants sont en général beaucoup plus satisfaisants parce que la plupart d'entre eux poussent.

Il faut faire la commande à temps pour que les plants arrivent au commencement du printemps, dès que le sol peut être travaillé, et planter sans délai. Il n'est pas toujours commode de planter immédiatement; mais dans tous les cas, il faut toujours ouvrir, dès qu'on le reçoit, le paquet qui contient les plants sinon ceux-ci pourraient chauffer et se dessécher, et ce sont là des accidents qu'il faut éviter. Les racines qui sont en bon état ont une couleur claire ou jaunâtre; les racines des plants qui ont chauffé ont une couleur foncée et c'est perdre son temps que d'employer des plants qui ont des racines de ce genre. Les fraisiers que l'on ne plante pas immédiatement devront être mis en jauge, dans un endroit qui n'est pas exposé à être recouvert d'eau. On ouvre une tranchée

suffisamment profonde pour recouvrir les racines des plants. On tasse fermement la terre contre les racines pour qu'elles ne se dessèchent pas. Si la terre n'est pas suffisamment tassée, les racines se dessèchent et les plants meurent. Les plants partiellement ombragés et arrosés lorsque le sol paraît être sec ont plus de chances de survivre. Lorsque l'on est prêt à planter, ces plants mis en jauge peuvent avoir de nouvelles racines; ils sont ainsi en meilleur état pour être plantés que s'ils avaient été mis en place immédiatement. Le nombre de plants nécessaires pour planter un acre, à 18 pouces d'écartement, en rangées espacées de 3½ pieds, est d'environ 8,300; on fera bien d'en commander au moins 8,500 pour pourvoir aux pertes au cours de l'expédition. Si l'on plante une espèce qui fait de nombreux coulants comme la Sénateur Dunlap, il suffit de mettre les plants à 2 pieds d'écartement, et alors 6,500 plants suffiront.



No 1—Collet trop développé et racine trop petite.
No 2—Collet et racine trop petits.
No 3—Plant très jeune, ne convenant pas.
No 4—Plant bien développé pour la transplantation.

Les meilleurs plants pour la plantation d'automne sont ceux que l'on appelle les plants de pots. On se les procure en enfonçant dans la terre jusqu'au rebord, plusieurs semaines avant que les plants doivent être enracinés, des pots de 2½ pouces. On remplit ces pots de terre riche et friable et on les enfonce dans la terre à 6 à 8 pouces de la plante mère. Dès que les nouveaux coulants arrivent aux pots, on les établit sur ce terreau où ils prennent bientôt racine et font de bons plants vers la fin de l'été. L'avantage qu'ils possèdent sur les plants enracinés de la façon ordinaire, c'est que, lorsqu'on les transplante, on les enlève du pot et on les replante avec une boule de terre sans déranger les racines. Leur croissance n'est donc que peu retardée; ils se remettent bientôt à pousser et font des plants vigoureux, portant plus de fleurs que ceux qui sont enracinés de la façon habituelle.

Avant de planter, c'est une bonne précaution que d'enlever des plants toutes les feuilles développées, à l'exception de deux des plus saines. On prévient ainsi une transpiration trop rapide d'humidité avant que le fraisier s'établisse; on réussit aussi souvent, par cette précaution, à obtenir qu'un fraisier résiste à une sécheresse, qui s'établirait immédiatement après la plantation. Il faut aussi couper à cette époque les longues racines chevauchantes; c'est une bonne habitude que de supprimer à peu près un tiers des racines.

Plants cultivés à la maison.—Il vaut toujours mieux produire soi-même ses propres plants lorsqu'on le peut, car ceux-ci peuvent être arrachés et plantés à l'état frais. Il est préférable d'avoir pour cela une parcelle de multiplication que de prendre des plants sur de vieilles planches qui ont déjà rapporté, ou sur le bord extérieur des nouvelles rangées qui vont rapporter des fruits pour la première fois.



Très bon plant rogné pour la plantation; beaucoup de jeunes racines blanches.

Cette parcelle de multiplication doit toujours, bien entendu, être disposée en rangées nattées ou croisées, quel que soit le système général de culture adopté, en touffes ou autre. Un très bon système est de mettre les plants orginaux en rangées, chaque rangée alterne à 3 pieds ou 3½ pieds d'espacement et les autres à 2 pieds d'espacement. De cette façon, les deux rangées qui ne sont séparées l'une de l'autre que par 2 pieds peuvent se natter ensemble, tandis que les rangées espacées de 3½ pieds peuvent être binées. Il y aura ainsi une large rangée nattée de plants, prêts à être arrachés la saison suivante.

Choix des plants.—En choisissant des plants pour la transplantation, on arrache toute la rangée de multiplication et on fait un choix des meilleurs plants. Ce sont les plants à racines nombreuses et à collets bien développés. Il faut éviter les plants plus vieux, à collets trop gros et à racines plus petites, de même que ceux qui ont très peu de racines et de petits collets. Pour le reste, nous avons constaté qu'il importe peu si la plante est prise près du parent original ou loin de ce parent. N'employer que des plants qui ont de bonnes racines blanches. Ceux qui ont des racines foncées ou décolorées sont probablement trop vieux, ou ils ont été abîmés par l'hiver; on les rejettera donc.

PLANTS POUR L'EXPÉDITION

Les plants de fraisiers que l'on veut expédier doivent être emballés avec le plus grand soin, pour éviter qu'ils ne se dessèchent ou qu'ils ne chauffent en route. Au Service de l'horticulture de la ferme expérimentale centrale, nous employons



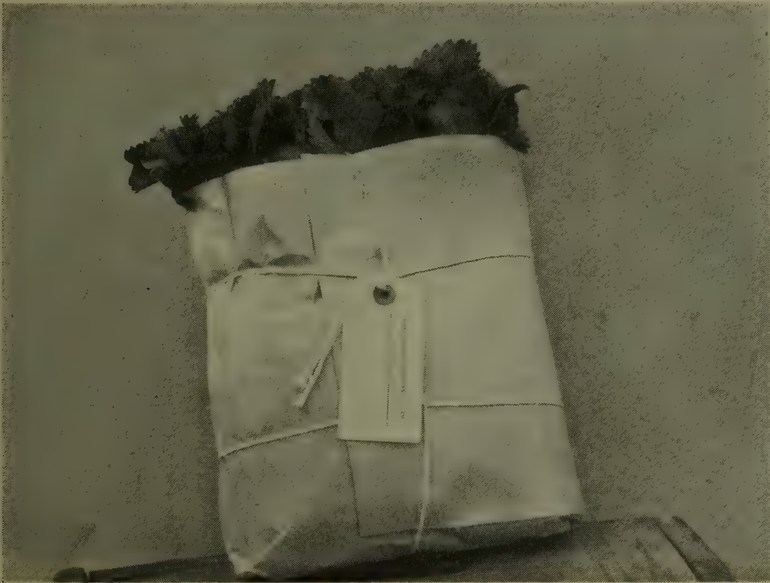
Panier de onze pintes avant l'emballage.



Panier de onze pintes prêt pour l'expédition.

trois grosseurs de paquets. Une grosseur est un petit paquet expédié par la poste, contenant de 12 à 50 plants, l'autre est un panier ordinaire de 11 pintes contenant 100 à 200 plants, et l'autre est une boîte régulière en lattes pour de grandes expéditions.

(1) Le petit paquet expédié par la poste est très bien vu des clients qui ne désirent avoir que de petits lots, et il est satisfaisant pour de longues distances si l'emballage est fait avec soin. On lie les plants en bottes avec du raffia, on les enveloppe ensuite avec de la mousse de sphaigne qui a été bien trempée dans l'eau et que l'on a bien pressée pour faire sortir le surplus d'eau. On roule ensuite un morceau de papier huilé autour du paquet, de façon à laisser les feuilles exposées (voir illustration); on enveloppe ensuite le tout et on le lie dans du papier d'emballage de manille. Si on le préfère, on peut se servir d'un papier spécialement préparé qui se compose de deux couches de papier collées ensemble par un composé de goudron. Ceci donne un emballage à l'épreuve de l'eau et à l'épreuve de l'air, ce qui empêche le séchage (c'est là l'objet du papier huilé) tandis que l'extrémité ouverte pourvoit à la ventilation nécessaire.



Paquet prêt pour l'expédition par la poste.

(2) Le paquet d'un panier se compose d'un panier de 11 pintes sans la poignée; il est très utile pour expédier de 100 à 200 plants. On revêt tout simplement l'intérieur du panier avec une feuille de papier huilé ou un autre papier préparé, puis avec de la mousse. On met les plants dressés, avec de la mousse entre les couches. Un morceau de grosse toile (burlap) pour envelopper le tout protège le paquet tout en permettant une ventilation suffisante.

(3) Pour les grosses expéditions, une caisse régulière ou cageot à fraises fait un excellent paquet. Il est bon de revêtir l'intérieur du cageot avec du papier huilé, puis avec une mince couche de mousse humide. On peut alors y mettre les plants dressés avec un peu de mousse entre chaque couche. Après avoir mis la première couche de plants, s'il est nécessaire d'en mettre une deuxième, on peut insérer un fond en lattes, retenu par des tringles fixées aux côtés, et l'on emballe la deuxième couche comme la première. Une fois le cageot rempli, un couvercle en lettes sans autre couverture complète l'emballage.

PLANTATION

Le fraisier se plante au printemps ou en automne, mais on recommande généralement la plantation de printemps. D'aucuns s'imaginent qu'en plantant en août on peut obtenir une densité suffisante de plants pour obtenir une récolte l'année suivante; c'est cependant très difficile, même lorsque l'on emploie des plants produits en pots, et il n'y a que peu d'avantage à le faire. Il y a cependant une autre circonstance qui peut favoriser la plantation d'automne: c'est lorsque cette plantation a pour but de favoriser la formation de coulants plus précoces en vue d'une plantation prévue au printemps. Les plants mis en terre vers la fin d'août ou en septembre, dans un endroit favorable, résistent généralement bien à l'hiver et commencent à former des coulants plus tôt que les plants repiqués au printemps. Si l'on consulte le chapitre précédent sur la valeur de ces coulants hâtifs, on voit que la plantation d'automne peut largement augmenter



Un moyen rapide de marquer les rangées.

la récolte. Il sera nécessaire, dans ce cas, d'enlever les coulants de surplus au commencement du deuxième automne pour empêcher qu'ils ne se gênent. Le plus grand désavantage que présente la plantation d'automne, c'est la fréquence des périodes de sécheresse en automne qui rendent la transplantation difficile et incertaine jusqu'à une époque trop avancée de la saison. Naturellement cet inconvénient disparaît lorsque l'on pratique l'irrigation.

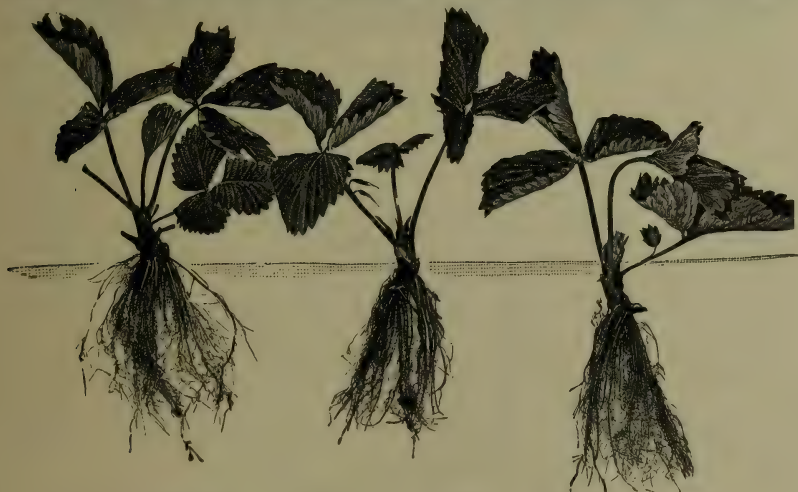
Lorsque l'on plante au printemps, on doit s'efforcer de planter aussitôt que possible pour profiter de la fraîcheur de l'atmosphère et de l'humidité à cette époque de l'année.

Une précaution importante est de mettre le sol en parfait état avant de commencer à planter. Nous en avons déjà dit un mot dans un paragraphe précédent, mais il peut être utile de revenir sur la question. Sur les sols gras, légers, après que le disque et les herses de nivellement ont complété leur travail, il suffit généralement de rouler la terre avant de marquer, mais si le sol est tant soit peu porté à être inégal ou en mottes, c'est une bonne pratique que de passer pardessus avec une traîne en madriers avant de rouler.



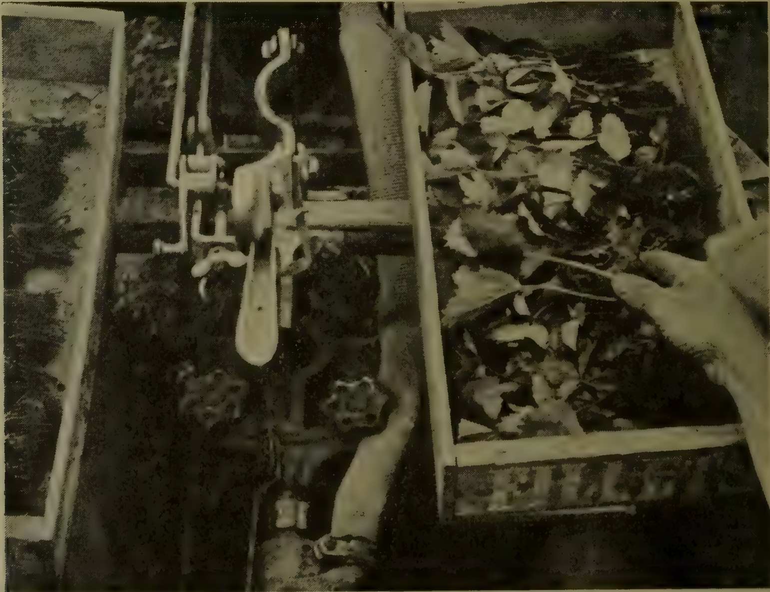
Plantation à la bêche.

Dès que l'on a décidé l'espacement à mettre entre les rangées on peut les marquer avec un marqueur, d'abord en long, puis en travers, et l'on place les plants aux intersections des lignes. Les longues rangées sont avantageuses, car elles permettent d'économiser du temps dans les travaux d'entretien. La plantation peut se faire avec une bêche ou une truelle; certains planteurs ont l'habitude de



Planté trop près de la surface. Planté à la bonne profondeur. Planté trop profondément.

marquer leurs rangées dans un sens à espacement de 3½ à 4 pieds, puis ils tracent un sillon peu profond avec une charrue légère et mettent les plants en place à environ 18 pouces d'écartement le long du bord droit du sillon; on ramène le sol autour de la plante et on le tasse bien avec la main. Lorsque l'on plante avec une bêche, il faut deux personnes pour faire l'opération, généralement un homme et un jeune garçon. L'homme prend la bêche, l'enfonce en terre et ouvre un trou en pressant d'un côté ou de l'autre. Dès que la bêche est retirée, le jeune garçon met le fraisier en place et l'homme presse la terre fermement contre le fraisier avec le pied. Cette méthode est très rapide et elle réussit très bien, à condition que la terre soit bien pressée contre le plant. Un moyen encore plus sûr d'obtenir une bonne prise est de se servir d'une truelle pour ouvrir le trou; on peut mieux mettre le plant à la profondeur désirée et l'on exerce généralement plus de soin pour étaler les racines et pour tasser la terre autour des plants. Dans cette méthode, c'est la même personne qui ouvre le trou, et qui



Machine à planter: boîte contenant les plants.
(Prêté par le Bureau des vues cinématographiques du Gouvernement de l'Ontario).

met le plant en place. Il faut avoir bien soin de voir à ce que le collet de la plante soit juste à la surface du sol après que la terre a été tassée après la plantation. Si la plante est trop élevée, les racines et le collet se dessèchent; si la plante est trop enfoncée, elle est étouffée. Il faut avoir soin en plantant d'étaler les racines sur le bord du trou.

Certains planteurs se servent de machines à planter; ces machines donnent de bons résultats lorsque le travail est bien fait, que le sol est en bon état et que la saison est favorable. Lorsque le sol n'est pas en bon état et qu'il n'est pas bien aplani, les plants sont parfois mis à différentes profondeurs et ils ne reprennent pas aussi bien. Pendant que l'on plante, les plants devraient être portés dans une toile à sac humide ou dans un seau contenant de l'eau, car il ne faut pas laisser les racines se dessécher. Il faut aussi ameublir le sol de surface après la plantation pour empêcher l'humidité de s'évaporer.

Citons ici le Professeur T. G. Bunting, du Collège Macdonald, au sujet de l'emploi en grand des machines à transplanter:

"Une machine à transplanter est indispensable pour les grandes fraisières. Elle abaisse beaucoup les frais de plantation, tout en faisant un travail plus rapide; elle offre un moyen d'arroser les plants en les mettant dans les rangées, si le sol est un peu sec. Cette machine est conduite par un homme et un attelage double avec deux jeunes garçons qui sont assis à l'arrière de la machine sur les côtés, et qui déposent les plants dans la tranchée faite par la machine. La profondeur de cette tranchée et la quantité d'eau appliquée sont facilement réglées. Cette machine, conduite par un expert, plante jusqu'à 25,000 plants, c'est-à-dire trois à quatre acres par jour, au coût de 40 à 50 cents le mille plants. Il convient d'ajouter à ce chiffre un certain montant supplémentaire, parce que la préparation des plants pour la plantation à la machine exige plus de soins que pour la plantation à la main. Ces plants doivent être préparés avec soin, il faut qu'ils soient de grosseur uniforme pour que les opérateurs puissent les manier aussi rapidement que la machine se déplace. Dans les sols meubles ou légers, il est possible que la machine ne tasse pas le sol assez fermement autour des racines et les opérateurs peuvent manquer un plant de temps à autre, surtout à l'extrémité des rangées. Dans ce cas, il est bon de faire suivre la machine par un aide supplémentaire pour tasser la terre autour des plants, redresser les plants mal placés et remplir tous les vides qui peuvent se présenter. La plantation mal faite peut causer une forte réduction de rendement et de recettes."

SYSTÈME DE RANGS NATTÉS

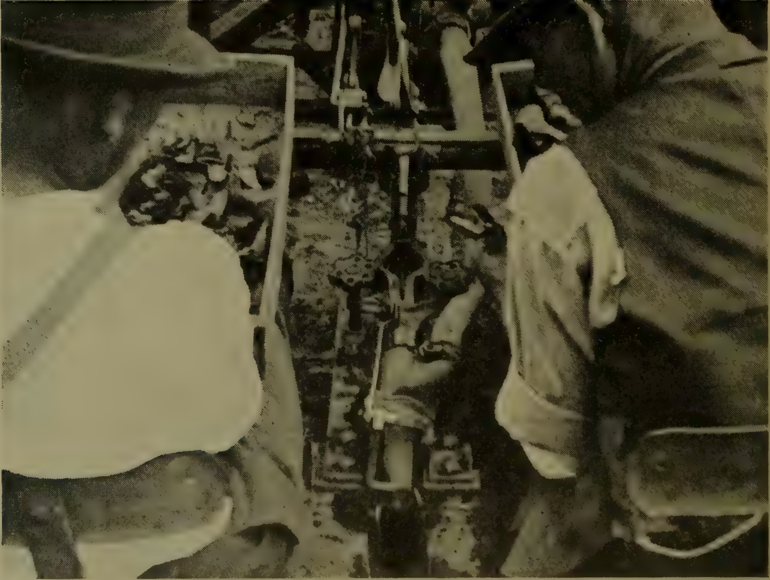
On reconnaît en général deux systèmes de culture pour le fraisier: la culture en rangs nattés et la culture en touffes.

Dans l'Est du Canada, la plupart des producteurs de fraises pour la vente préfèrent la culture en rangs nattés; en Colombie-Britannique on préfère le système en touffes. L'objection principale que présente le système de touffes dans l'Est, c'est que les plants sont exposés à se soulever, ce qui abîme beaucoup le collet, provoque la pourriture et la récolte est réduite en proportion. Au cours de six années d'essais répétés du système en touffes à la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, il n'y a qu'une saison où les rendements moyens se sont rapprochés de ceux qui ont été obtenus avec le système de rangs nattés.

Dans la plantation en rangs nattés, l'espacement entre les rangées et entre les plants dans la rangée est réglé jusqu'à un certain point par les variétés employées. Mais si l'on tient compte de l'avantage qu'il y a d'avoir une aussi forte proportion que possible de plants formés en août, les rangs relativement étroits donnent de plus gros rendements par acre que les rangs larges.

Lorsqu'on a un grand nombre de rangs étroits, il est possible d'obtenir une densité parfaite de plants plus tôt dans la saison, après quoi on peut enlever les coulants tard formés. Un écartement de 3 à 3½ pieds entre les rangées est bien suffisant et la distance entre les plants dans la rangée peut être réglée par les variétés employées. Le Sénateur Dunlap, qui émet beaucoup de coulants, peut être mis à 24 pouces d'écartement dans la rangée; pour les variétés Parson, Glen Mary et Portia, un écartement de 18 pouces est satisfaisant.

Beaucoup de ceux qui cultivent le fraisier en rangs nattés ne se donnent pas la peine de placer les coulants à mesure qu'ils se forment; ils les laissent prendre racines sans leur venir en aide. Il est utile cependant de les placer, car plus tôt ces coulants prennent racine, plus les plants sont vigoureux en automne et plus l'on a de fruits la saison suivante. Tout ce qu'il est nécessaire de faire est de placer les coulants de façon à ce qu'ils soient répartis aussi uniformément que possible, de façon à économiser l'espace, et de mettre un peu de terre par-dessus pour les tenir en place, mais en laissant les boutons terminaux non recouverts. Dans les provinces des Prairies où les vents empêchent les coulants de s'enfoncer promptement il est important de les tenir en place jusqu'à ce qu'ils prennent racine au moyen de morceaux de gazon, de pierres, d'une fourche retournée ou par tout autre moyen utile. Les coulants ne devraient pas être plus rapprochés l'un de l'autre que 4 à 6 pouces—6 pouces valent mieux—et on détruit tous les autres. En pratique, il est souvent difficile de se limiter à cet espacement, car certaines



Machine à planter; l'opérateur prêt à déposer les plants.
(Prêté par le Bureau des vues cinématographiques du Gouvernement de l'Ontario).



Vue complète de la machine à planter.
(Prêté par le bureau des vues cinématographiques du Gouvernement de l'Ontario).

variétés émettent beaucoup de coulants. Ce sont là, cependant, les espèces qui ont le plus besoin d'être éclaircies, car lorsque les plants sont très serrés, les fruits sont très petits. La largeur de la rangée formée en automne dépend du nombre de coulants produits, mais lorsqu'elles sont plantées de bonne heure et qu'elles sont bien entretenues, la plupart des variétés donnent une rangée de deux pieds ou plus de largeur, ce qui donne une allée de 18 pouces de large pour que les cueilleurs puissent passer entre les rangées. Comme certaines variétés couvrent tout l'espace entre les rangées avec leurs coulants en une saison, il est nécessaire d'enlever à la houe ou au cultivateur ceux dont on n'a pas besoin.

Les systèmes appelés "rangées-haies simples" ou "rangées-haies doubles" sont simplement des modifications du rang natté. Au lieu de laisser les coulants se former comme ils veulent, on enlève la plupart d'entre eux et on place les autres là où l'on désire qu'ils poussent. Dans le système de rangée simple, on laisse deux ou quatre coulants et on met ceux-ci en ligne avec la rangée, de chaque côté de la plante parente.

Lorsqu'elles sont cultivées de cette façon, les rangées sont espacées de 2½ à pieds et les plants originaux d'environ 2 pieds ou plus dans les rangées. Lorsque les rangées sont formées, les plants sont à 6 à 8 pouces d'écartement en une seule rangée.

Dans le système de rangée double, on laisse six coulants à chaque plant dans la rangée et deux de chaque côté de la rangée originale, tous à espacement à peu près égal. Conduites de cette façon, les rangées originales devraient être à espacement d'environ 3 pieds et les plants à 2 pieds ou plus d'écartement dans la rangée.

Le système de rangées-haies doubles pourvoit à deux rangées espacées de 16 à 18 pouces; les plants sont d'abord à environ 2 pieds d'écartement dans la rangée et il y a un espace plus large de 2 pieds pour une allée et pour la culture entre chaque paire de rangées. Le système de rangées exige beaucoup plus de travail que le rang natté, mais les recettes dédommagent souvent le producteur du surplus de travail qu'il s'est donné. Les plants cultivés de cette façon ont une meilleure occasion de développer des collets vigoureux; on peut mieux entretenir la plantation, il y a plus de principes fertilisants dans le sol et l'on obtient des fruits plus gros et meilleurs.

CULTURE EN POQUETS OU TOUFFES

Cette méthode de culture est principalement employée par les planteurs de la Colombie-Britannique, sauf ceux de la vallée d'Okanagan et de West Kootenay. Dans ce système, les plants sont généralement mis à 3 pieds par 18 pouces. On peut ainsi biner des deux côtés pendant la première saison. Cette méthode permet d'obtenir de grosses fraises. On pince les fleurs la première saison, comme dans le système de rangs nattés, et l'on enlève tous les coulants à mesure qu'ils se forment et avant qu'ils s'enracinent. Ceci exige généralement environ quatre ou cinq coupes, que l'on peut faire avec un couteau, une houe bien aiguisée ou une paire de tondeuses à moutons. On développe ainsi des collets très forts; les plants ont plus de place, deviennent vigoureux, on a de gros fruits et l'on obtient parfois d'aussi bonnes récoltes qu'avec la culture en rangs nattés.

Il y a cependant un inconvénient. Les plants cultivés séparément sont beaucoup plus exposés à souffrir de l'hiver, et les plants qui meurent à cause du déchaussement ou par suite des rigueurs de l'hiver dans ce système de culture en touffes laissent de grands vides et le rendement de la récolte en est grandement réduit. Les plants en touffes qui ne sont pas tenus bien binés ou bien recouverts d'un paillis souffrent plus pendant une période de sécheresse que dans les rangs nattés où les collets sont mieux protégés par le feuillage. Si les plants sont tenus bien recouverts d'un paillis, on obtient de très beaux fruits lorsque

l'on cultive en touffes, et cette méthode est parfois préférable lorsque l'on cultive des fraises pour la famille. Elle est spécialement employée dans les parties les plus tempérées de la Colombie-Britannique, surtout dans les districts où l'été est sec et où l'on n'a pas d'eau d'irrigation, car elle permet de tenir le sol biné et de conserver l'humidité.

La station expérimentale fédérale de l'île de Vancouver, à Sidney, Colombie-Britannique, a publié le rapport suivant sur l'essai de plusieurs systèmes de culture du fraisier dans les conditions locales.

SYSTÈME DE PLANTATION—ÎLE DE VANCOUVER

Mode de culture	1924				1925			
	Rendement				Rendement			
	Fraises en cageots	Fraises à conserves	Total	P.c. de de fraises en cageot	Fraises en cageot	Fraises à conserves	Total	P.c. de fraises en cageot
	liv. par acre	liv. par acre	liv. par acre		liv. par acre	liv. par acre	liv. par acre	
En touffes	3,826	1,618	5,444	70·2	814	1,355	2,169	37·5
En rangées	3,878	1,693	5,571	69·6	605	702	1,307	46·3
En rangées semi-nattées	3,391	1,751	5,142	65·9	1,549	1,113	2,662	58·2
En rangées entièrement nattées	1,510	1,002	2,512	60·1	1,321	1,284	2,605	50·7

Rendement de deux années

En touffes	4,640	2,973	7,613	60·9
En rangées	4,483	2,395	6,878	65·1
En rangées semi-nattées	4,940	2,864	7,804	63·3
En rangées entièrement nattées	2,831	2,286	5,117	55·3

Il est à noter qu'en une année (1924) la culture en touffes a mieux rendu que la culture en rangs nattés par plus de 115 pour cent. En 1925, la culture en rangs nattés a dépassé la culture en touffes par plus de 20 pour cent, mais les résultats des deux années sont nettement en faveur de la culture en touffes.

Pendant la première saison, les binages fréquents sont essentiels pour réussir. Dès que les plants sont repiqués, il faut les biner avec un cultivateur à pointes. On fait suivre à intervalles d'environ deux semaines ou plus souvent; ceci dépend des conditions de sol et de température. Ces façons d'entretien sont nécessaires pour supprimer les mauvaises herbes, et aussi pour maintenir le sol dans un état friable, indispensable pour les jeunes coulants qui prennent racine, et pour aérer le sol, afin de mettre en liberté les principes fertilisants. Sur tous les sols, à l'exception des sols très légers, les premiers binages (après le premier) doivent être assez profonds, afin d'ameublir le sol et de stimuler son activité. Une bineuse à lames donne généralement de meilleurs résultats pour cela que la bineuse à longues pointes. Comme les racines du fraisier descendent presque droit dans la terre, on peut biner près des plantes.

Le sarclage est nécessaire également pour détruire les mauvaises herbes que l'on ne peut pas atteindre en binant. Certains planteurs préfèrent une houe montée sur roues ou un cultivateur à bras pour cela et il suffit généralement de passer sur la plantation deux ou trois fois pendant la première année. A mesure que la saison s'avance et que les coulants commencent de se former, il faut rétrécir la bineuse afin de ne pas déranger les plants qui viennent de s'enraciner. Après la mi-été lorsqu'il suffit de donner de légers binages, on peut se servir du cultivateur à dents. Ordinairement, c'est en passant avec la houe que l'on place les coulants. On peut généralement donner plus d'attention à cette opération sur

les petites plantations que sur les grandes. C'est un bon système quand on bine que de commencer toujours au même point et d'aller toujours dans la même direction; on est moins exposé en ce faisant à arracher les plants que le cultivateur a déjà tirés en place.

PROTECTION CONTRE L'HIVER

Lorsque les froids sont arrivés pour tout de bon et que la terre a durci, il faut recouvrir les fraisiers avec une mince couche de paille propre; le meilleur paillis est celui qui ne se tasse pas trop sur les plants; le foin de marécage est très bon et il a aussi l'avantage de ne pas contenir de graines de mauvaises herbes. On emploie parfois le fumier vert, mais comme ce fumier contient généralement beaucoup de graines de mauvaises herbes et que d'ailleurs il étouffe parfois les plants, nous ne le recommandons pas. Ce paillis empêche les gels et les dégels répétés du sol au printemps et protège les fraisiers lorsqu'il n'y a pas beaucoup de neige en hiver. Il prévient également le soulèvement du sol



Fraisière, ferme expérimentale centrale, Ottawa. Recouverte d'un paillis pour l'hiver.

qui cause souvent de grandes pertes sur les sols lourds. L'épaisseur du paillis ne doit pas dépasser deux ou trois pouces; il y aurait danger à le faire plus épais, car il pourrait chauffer avant d'être enlevé au printemps. Il faut pour cela de 3 à $3\frac{1}{2}$ tonnes de paille à l'acre.

Certaines gens recommandent de cultiver une récolte intercalaire entre les rangées de fraisiers vers la fin de l'été, afin de retenir la neige en hiver mais nous sommes opposés à cette pratique, car cette récolte, en poussant, épuise l'eau du sol, aux dépens des fraisiers. Dans ces parties du Canada où les fleurs sont souvent endommagées par les gelées de printemps, il est bon de retarder leur formation aussi longtemps que possible et c'est pourquoi, après la première forte chute de neige, on pose sur cette neige de la paille ou des branches de conifères, qu'on laisse aussi longtemps que possible au printemps. Sans doute, les fraisiers non protégés passent souvent l'hiver sans dommages, mais il vaut mieux

cependant ne pas courir de risques. Une fois la période des gelées printanières passée, et avant que les fraisiers ne se mettent à pousser, on enlèvera la paille qui les recouvre pour la déposer entre les rangs, où elle aidera à tenir les fruits propres. Si le sol est d'une nature telle qu'il se durcit facilement, on fera bien d'enlever le paillis complètement, de donner un binage, puis de remettre le paillis entre les rangs après avoir biné; dans ces conditions, le sol conservera mieux son humidité. Dès la cueillette des fruits terminée, on enlève la paille complètement et on laboure la plantation; si la plantation doit rester une autre saison, alors il faut la désherber et ameublir la surface du sol avec la bineuse, pour que les nouveaux coulants puissent prendre racine.



Recouvrant les fraisiers d'un paillis sur les Prairies, à la station expérimentale de Morden, Man.

RENOUVELLEMENT DE LA PLANTATION

Le système qui donne les meilleurs résultats est celui qui consiste à ne tirer qu'une pleine récolte de la plantation. Par exemple, si l'on met les fraisiers en place au printemps, on laboure la plantation après la saison des fruits l'année suivante. On fait ainsi une plantation nouvelle tous les ans; on obtient de bien plus beaux fruits par ce système, car les fraisiers ne sont pas aussi épais dans les rangées et l'on peut mieux désherber le sol. Ce renouvellement annuel de la plantation est indispensable lorsque le sol est infesté de vers blancs, car ce fléau se multiplie rapidement dans les vieilles plantations et parfois détruit presque toute la récolte. Il est très possible de tirer deux bonnes récoltes ou même plus d'une même plantation, au moyen d'une exploitation soigneuse. Mais plus la plantation est ancienne, moins la récolte est forte et, en général, moins les fruits sont gros. Dans les provinces maritimes, où les étés sont relativement frais et humides, on laisse la plantation plus longtemps que dans les parties plus sèches et plus chaudes du Canada.

RAJEUNISSEMENT D'UNE VIEILLE PLANCHE

Si l'on a soin de bien désherber, on peut obtenir de bons résultats en maintenant la plantation plus d'un été. Mais il faut dans ce cas renouveler une certaine partie des plants à la fin de la première saison de fructification. La quantité de plants renouvelés et le mode de renouvellement dépendent principalement de l'état dans lequel se trouve la plantation. Nous avons appris par expérience à la ferme centrale que lorsqu'on fume l'année qui précède la plantation et que l'on compte sur les engrais chimiques pour fournir des principes fertilisants, on ne souffre que très peu des mauvaises herbes. Dans ces conditions, le renouvellement est relativement facile. Voici la méthode suivie. Dès la cueillette terminée, on ratisse la paille et on la porte sur un côté de la plantation. Après cela, on laboure chaque rangée et on la rétrécit à une largeur d'environ 18 pouces. On recueille ensuite pour les détruire les plants qui ont été labourés et l'on passe la bineuse à travers les rangées. On arrache à la main les quelques



Rajeunissement d'une vieille planche de fraises. On rétrécit les rangées en labourant à travers le centre.

mauvaises herbes qui poussent parmi les plants qui restent. Une fois ce nettoyage fait, on applique du nitrate de soude à la plantation, à raison de 200 livres ou plus par acre. Le sulfate d'ammoniaque serait satisfaisant si l'on pouvait l'épandre à la volée sur les plants sans brûler ces derniers, mais il les a toujours brûlés dans les essais que nous avons faits. On aura donc soin de l'appliquer entre les rangées si on l'emploie. Si l'on continue à biner la plantation fréquemment pendant le reste de l'année, celle-ci sera en très bon état lorsque l'hiver arrivera.

Si la vieille planche était remplie d'herbe et de mauvaises herbes, il faudrait adopter des mesures plus rigoureuses. Dans certains cas on fauche toute la plantation après l'enlèvement de la paille et on brûle aussi rapidement que possi-



Rajeunissement d'une vieille planche de fraises. Après avoir labouré les rangées, on sarcle la terre entre les rangées pour déraciner les vieux plants.



Rajeunissement d'une vieille planche de fraises. Après avoir biné, on sarcle autour des plants qui restent avec une houe à trois coins et on désherbe.

ble la partie fauchée. Après cela, on rétrécit les rangées à une largeur d'environ 1 pied et on enlève les plants labourés au râteau et on les détruit. Il reste une rangée étroite de plants et de mauvaises herbes que l'on peut ensuite couper à la houe pour laisser les touffes de plants tous les 8 ou 9 pouces. En rétrécissant les rangées, il est toujours bon de travailler d'un côté de la plantation pour que la vieille rangée soit tranchée le long du centre, laissant les plants nouveaux sur le bord extérieur et formant la bande étroite qui reste. Après ce sarclage, on donne une application de nitrate de soude ou de fumier que l'on enfouit à la charrue entre les rangées et on fait suivre par des binages fréquents.



Rajeunissement d'une vieille planche de fraises. On éclaircit ensuite les plants dans la rangée et on râtelle les débris pour les brûler.



Rajeunissement d'une vieille planche de fraises. Après avoir enlevé les débris, on applique un peu de nitrate de soude et on l'incorpore à la bineuse.

Certains planteurs, après avoir rétréci les rangées, pratiquent l'éclaircissage en travers avec une houe et une bineuse.

Dans certaines parties des provinces maritimes, où les plantations rapportent pendant bien des années et où les rangées sont un peu plus espacées, on a simplement pour pratique de labourer entre les rangées de façon à laisser un large sillon que l'on remplit de fumier. On recouvre ensuite ce sillon avec de la terre au moyen d'un hersage en travers. On fait suivre par des sarclages, un désherbage à la main et des binages.

IRRIGATION

La question de l'irrigation est assez difficile à régler dans la plupart des parties de l'Est du Canada. Il n'y a pas de doute que l'irrigation est essentielle au succès dans les parties extrêmement sèches de la Colombie-Britannique, mais c'est une question tout à fait différente dans l'Est.

A la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, il y a un système d'irrigation aérien; ce système fonctionne depuis 1915, mais il n'a pas donné des résultats suffisants pour que l'on puisse en recommander l'adoption sans réserve pour les plantations commerciales.

En premier lieu, l'installation de ce système coûte environ $400 par acre. Ce chiffre comprend la pompe et tout ce qu'il faut pour le fonctionnement du système. Les frais d'entretien sont très faibles, environ $4 par acre et par an; ceci comprend le remplacement des tuyaux fendus et la pose de nouvelles valves, les dommages causés par les attelages, le nettoyage du système en automne et la main-d'œuvre nécessaire pour resserrer toutes les jointures lâches, une fois par an. En comptant le coût original de $400, ceci fait un montant en frais fixes d'environ $32 par acre, sans tenir compte de la dépréciation. Si l'on estime que la durée du système est de trente ans, il faudrait retrancher environ $14 par acre et par an, ce qui donne un total de frais de $46 par acre et par an. On pourrait, bien entendu, installer un système bien meilleur marché, mais qui serait moins permanent. Quoi qu'il en soit, avant de se grever de cette charge permanente, le planteur fera bien de s'assurer qu'il en tirera une augmentation suffisante de revenu pour que cela en vaille la peine. Les résultats obtenus à Ottawa ne nous autorisent pas à recommander cette dépense. Il convient de dire cependant que le sol est sablo-argileux très léger et il contient toujours une assez bonne provision d'humidité. Les résultats auraient pu être différents sur sols plus secs.

Voici les résultats obtenus en 1919, 1920, 1922 et 1923; c'est la dernière année (1923) où l'on a pris des notes comparatives.

RENDEMENTS DES FRAISIERS—IRRIGUÉS ET NON IRRIGUÉS—OTTAWA

Rendements en livres par acre	Irrigués	Non irrigués
1919		
Greenville	3,671	4,838
Mariana	5,429	4,978
Ophelia	2,496	2,730
Pocomoke	4,184	6,160
Portia	2,987	2,240
Sen. Dunlap	1,765	2,006
Splendid	5,180	5,973
	25,712	28,925
Rendement moyen par acre	3,673	4,132
1920		
Bisel	15,487	10,115
Greenville	11,395	11,481
Mariana	11,290	14,678
Parson	7,625	10,431
Pocomoke	8,955	8,960
Valeria	11,103	14,028
	65,495	69,693
Rendement moyen par acre	10,916	11,615

RENDEMENTS DES FRAISIERS—IRRIGUÉS ET NON IRRIGUÉS—OTTAWA—*fin*

Rendements en livres par acre	Irrigués	Non irrigués
1922		
Cassandra	4,683	6,592
Greenville	7,176	5,488
Mariana	3,321	3,435
Parson	4,601	6,087
Portia	7,065	4,709
Glen Mary	6,011	6,414
	32,857	32,725
Rendement moyen par acre	5,476	5,456
1923		
Cassandra	4,683	6,592
Glen Mary	5,058	7,008
Greenville	5,230	5,603
Hermia	6,730	7,650
Mariana	7,590	6,164
Parson	5,178	3,947
Portia	6,174	8,309
	40,643	45,723
Rendement moyen par acre	5,807	6,467

VARIÉTÉS

Il arrive parfois qu'un planteur, ayant trouvé une variété de fraises qui rapporte beaucoup plus que toutes les autres dans la même plantation, en conclut que cette espèce est la seule qui mérite d'être cultivée et il rejette tout le reste. Grand désappointement la saison suivante! Il n'a que très peu de fraises, et ces fraises sont laides et mauvaises. Ne sachant ce que cela veut dire, il écrit à la ferme expérimentale et il reçoit la réponse suivante: "Savez-vous que les fleurs des fraisiers peuvent être parfaites ou imparfaites, c'est-à-dire bi-sexuelles ou pistillées; en d'autres termes, savez-vous que certaines variétés de fraises produisent des fleurs qui portent les deux organes, mâle et femelle, tandis que d'autres variétés n'ont que les organes femelles? C'est là, peut-être, toute la cause de votre difficulté et s'il en est ainsi il est facile d'y remédier."

Les organes mâle et femelle remplissent la même fonction chez les plantes que chez les animaux. Le pollen, ou la fine poussière formée sur les étamines, qui se répand lorsque la fleur est épanouie, est l'agent de fécondation; la fécondation se produit lorsque ce pollen tombe sur le pistil. S'il n'y a que peu ou point d'étamines comme chez les fleurs imparfaites, on constatera qu'il ne se produit pas de fruits ou très peu de fruits. Si l'on cultive, à proximité l'une de l'autre, une variété à fleurs parfaites, staminées ou bi-sexuelles et une variété à fleurs imparfaites, les fleurs des deux seront fécondées par les insectes ou par les vents qui portent le pollen ou la poussière fécondante des fleurs parfaites aux fleurs imparfaites. Il arrive souvent que les variétés à fleurs imparfaites, bien pollinisées, donnent la meilleure récolte, et les planteurs qui le constatent et qui sont mal renseignés sur la fécondation des fleurs, commettent souvent l'erreur de ne planter qu'une seule variété qui est peut-être imparfaite. Mais si la plupart des fleurs peuvent être classées en parfaites ou imparfaites, il y a aussi des degrés entre les deux groupes. Parfois une variété staminée est aussi imparfaite qu'une variété pistillée ou plus imparfaite, car elle ne donne pas de fruits dans n'importe quelles conditions.

Pour obtenir de bons résultats il faut planter une rangée d'une espèce à fleurs parfaites pour chaque deux ou trois rangées d'une variété imparfaite. La proportion varie suivant la quantité de pollen produite par l'espèce parfaite.

Bien entendu, il n'est nullement nécessaire de planter une variété imparfaite, car il existe beaucoup de bonnes espèces à fleurs parfaites, mais il est essentiel que les variétés parfaites et imparfaites fleurissent en même temps car si la première fleurit avant la dernière, elle ne pourra servir à la féconder.

Il est si facile de créer des variétés de fraises, et ces variétés rapportent en si peu de temps, qu'il paraît tous les ans en Amérique un grand nombre d'espèces nouvelles, mais très peu de ces espèces sont égales ou même supérieures aux meilleures des espèces régulières, quoi qu'en pensent leurs créateurs, qui n'en sont pas toujours les meilleurs juges. L'essai de ces nouvelles variétés fait partie de nos travaux à la ferme expérimentale; nous les comparons aux espèces régulières et nous publions, quand nous le jugeons utile, la description exacte de ces variétés et leur production. En ces derniers trente ans, 576 variétés nommées ont été essayées à la ferme expérimentale centrale. Très peu de celles qui ont été cultivées pendant les deux premières années sont encore dans nos plantations. Ceci ne veut pas dire que les variétés essayées en premier lieu se soient détériorées, mais que des espèces meilleures, créées depuis, ont pris leur place. En 1926, il y avait 87 variétés à l'essai.



Fleur imparfaite.



Fleur parfaite.

CAUSES DES FRAISES DIFFORMES

Les fraises difformes sont dues à deux causes: la première et la plus commune, c'est l'inclémence de la température. La fleur et le fruit qui se développent sont très sensibles aux vents froids et aux gelées; il arrive parfois qu'une partie de la fraise est endommagée, tandis que l'autre partie, mieux protégée peut-être, continue à se développer normalement. La deuxième cause est la mauvaise pollinisation, soit qu'il n'y ait pas assez de pollen dans la fleur elle-même, soit que le vent ou les insectes n'en aient pas apporté assez pour polliniser tous les stigmates de la fraise. Les abeilles ne sont pas très actives lorsque le printemps est mauvais. Un temps extrêmement sec et chaud peut aussi endommager le pollen. La pluie pendant la saison de floraison contrarie la pollinisation et il en résulte beaucoup de fruits mal formés. Le remède est le suivant: planter les variétés produisant du pollen en abondance et les mélanger avec toutes les espèces imparfaites que l'on peut cultiver. On prévient les accidents causés par les vents froids et les gelées au printemps, en laissant le paillis quelque temps sur les fraisiers, pour retarder la végétation le plus possible.

SÉLECTION DES VARIÉTÉS

En dehors du sexe des variétés à planter, il y a d'autres caractères des fruits et de la plante dont le producteur devra tenir compte en faisant sa sélection.

La fermeté du fruit, ou la faculté qu'il possède de rester ferme pendant l'expédition, n'est pas généralement un caractère dont on fait grand cas, et cependant nous sommes d'avis que ce devrait être le premier point à considérer lorsqu'on juge du mérite d'une variété pour l'emploi commercial. On a donné trop d'attention jusqu'ici au rendement, et beaucoup de nos variétés les plus communes résistent fort mal à l'expédition et arrivent au marché en si mauvais état que ce n'est que dans des années de disette de fraises qu'elles obtiennent un prix tant soit peu avantageux. L'apparence et la grosseur sont deux autres considérations importantes. Le rendement est aussi un grand facteur, naturellement, mais la rusticité, la résistance ou la sensibilité aux maladies, l'aptitude à former des coulants, l'adaptation à certains sols, sont tous des facteurs dont on doit tenir compte dans la sélection finale. La qualité comestible, surtout pour les marchés difficiles à satisfaire, a une grande importance. La saison de maturation est un point très important pour les producteurs qui vendent sur des marchés spéciaux, où il existe une demande spéciale pour les fruits précoces et tardifs.

Il n'y a peut-être pas de fruits qui soient aussi sensibles aux conditions de sol et de climat que la fraise, et une variété qui réussit bien dans un district ne réussit pas aussi bien dans un district avoisinant.

Nous donnons dans les listes suivantes les variétés qui sont les plus appréciées dans chaque province. Nous donnons également d'autres listes, présentant les variétés les plus rustiques, les plus précoces, les plus tardives et les plus résistantes aux maladies.

PROVINCES MARITIMES

Commerciales.—Sénateur Dunlap (parf.), pour les districts à l'intérieur des terres; Desdemona (parf.). Jessie (parf.) pour le comté de Yarmouth, N-E., et les districts semblables de la côte. Ce sont là les variétés principales.

Autres variétés cultivées.—Splendide (parf.), Glen Mary (parf.), Wm. Belt (parf.), Sample (parf.).

Domestiques.—Sénateur Dunlap (parf.), Wm. Belt (parf.). Nous recommandons les suivantes pour l'essai: Valeria (parf.), Portia (imp.), Parson (parf.), Desdemona (parf.).

QUÉBEC

Commerciales.—Sénateur Dunlap (parf.), Parson (parf.), Pocomoke (parf.), Portia (imp.), Cassandra (parf.).

Domestiques.—Sénateur Dunlap (parf.), Wm. Belt (parf.), Portia (imp.). Nous recommandons les suivantes pour l'essai: Valeria (parf.), Glen Mary (parf.), Uncle Jim (parf.), Premier (parf.).

ONTARIO

Commerciales.—Parson (parf.), Glen Mary (parf.), Williams (parf.), Sénateur Dunlap (parf.), Portia (imp.), Wm. Belt (parf.), Cassandra (parf.).

Domestiques.—Sénateur Dunlap (parf.) Parson (parf.), Wm. Belt (parf.), Portia (imp.), Cassandra (parf.). Nous recommandons les suivantes pour l'essai: Vanguard (parf.), Premier (parf.).

PROVINCES DES PRAIRIES

Sénateur Dunlap (parf.), Dakota (parf.), Beder Wood (parf.), Haverland (imp.), Warfield (imp.), Prolifique du Tennessee (parf.).

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Commerciales.—Magoon (parf.), Sénateur Dunlap (parf.), Marshall (parf.), Paxton (parf.).

Domestiques.—Royale Souveraine (parf.), Marshall (parf.), Triomphe de Gand (parf.). Nous recommandons les suivantes pour l'essai: Glen Mary (parf.), Sauvageon de Clark (parf.), Héritage (parf.) Cassandra (parf.), Portia (imp.).

VARIÉTÉS LES PLUS RUSTIQUES

En ces derniers trente ans, nous avons eu, à la ferme expérimentale centrale, des hivers très rigoureux qui nous ont permis de voir quelles variétés sont les plus rustiques. Les fleurs du fraisier sont très sensibles aux froids et les gelées du printemps causent souvent de grands dégâts dans une plantation. Il est donc important dans certains districts de connaître les variétés dont les boutons résistent le mieux aux froids. Nous avons constaté que la rusticité du plant parmi les variétés les plus résistantes dépend généralement du degré de résistance offert par les fleurs; cependant les espèces qui fleurissent tard souffrent généralement moins que celles qui fleurissent tôt. Voici quelques-unes des variétés les plus rustiques: Beder Wood, Lovett, Sénateur Dunlap, Pocomoke, Crescent, Dakota. Cette dernière variété s'est montrée la plus rustique sur la prairie.

VARIÉTÉS ANGLAISES

Beaucoup de variétés anglaises de fraises ont été essayées au Canada, mais toutes se sont montrées trop délicates pour être cultivées pour le marché ou même pour la maison, sauf dans les districts les plus chauds. Il ne faut pas s'en étonner. Les variétés anglaises ont été développées dans un climat tout à fait différent de celui sous lequel se trouvent la plupart des régions du Canada. Les meilleures variétés d'origine américaine ne sont adoptées dans la culture générale qu'après avoir subi sans faillir l'épreuve de plusieurs hivers rigoureux. Il n'en est pas de même en Grande-Bretagne et en Irlande, où la résistance à l'hiver n'est pas la qualité que l'on recherche principalement. Aussi ces même espèces succombent-elles lorsqu'elles essuient les froids de l'hiver et les chaleurs et la sécheresse des étés canadiens. Les variétés anglaises et européennes donnent en général peu de coulants; elles ne sont donc pas aussi bien protégées par leur feuillage contre les températures extrêmes d'été et d'hiver que les meilleures espèces américaines. De toutes celles qui ont été essayées les Champion d'Angleterre, Noble et Albert paraissent être les plus rustiques. Les meilleures variétés anglaises donnent des fruits de meilleure qualité que les espèces américaines mais plusieurs des espèces anglaises les plus avantageuses n'ont pas la meilleure qualité. Cependant les variétés ordinaires anglaises ont un goût beaucoup plus doux, un parfum beaucoup plus prononcé que les variétés canadiennes. Mais si le parfum est plus prononcé, il manque cette fraîcheur qui caractérise les fraises canadiennes de certaines variétés. Les Royale Souveraine et Paxton sont les variétés anglaises les plus recherchées en Colombie-Britannique. Une autre variété qui réussit bien également dans cette province est la Triomphe de Gand. Les William Belt, Marshall, Brunette et quelques autres soutiennent favorablement la comparaison avec les meilleures espèces anglaises au point de vue de la qualité, malheureusement ce ne sont pas les plus productives.

VARIÉTÉS LES PLUS PRÉCOCES

La précocité est une considération importante pour certains producteurs, et c'est pourquoi nous jugeons utile de donner ici une liste des rendements comparatifs de quelques-unes de nos espèces les plus précoces pendant la première semaine de la saison de cueillette.

RENDEMENTS COMPARATIFS DES VARIÉTÉS HÂTIVES

Variété	Rendement en livres. Première récolte d'une rangée de 15 pieds
Excelsior	8 — 12
Cassandra	7 — 4
Warfield	6 — 2
Sénateur Dunlap	5 — 7
Premier	5 — 1
Desdemona	4 — 11
Greenville	4 — 2
Olga Petrova	3 — 14
Pocomoke	3 — 13
Splendide	3 — 6
Mariana	3 — 4
Vanguard	3 — 3

L'Excelsior, qui vient ici en tête de la liste dans la qualité de fruits produits, a été pendant plusieurs années la variété la plus hâtive essayée à Ottawa. Il y en a d'autres qui peuvent porter quelques fruits un jour ou deux plus tôt, mais aucune d'entre elles n'a égalé l'Excelsior en rendement pour ces quelques premiers jours. Il est malheureux que la précocité soit à peu près la seule bonne qualité de cette variété (voir description).

La Cassandra qui vient bonne deuxième produit une quantité énorme de belles grosses fraises de meilleure qualité que l'Excelsior. On ne peut pas dire qu'elle soit bonne pour l'expédition, car elle est trop sujette à l'échaudure. Elle n'a peut-être pas une couleur assez vive; c'est une fraise pâle à chair pâle. Comme variété précoce à gros rendement, elle n'a guère d'égale.

VARIÉTÉS TARDIVES

Certains producteurs désirent avoir une variété tardive qui produit une grosse partie de sa récolte après que la saison des variétés principales est terminée. Voici parmi les variétés essayées à Ottawa celles qui ont le mieux produit pendant la dernière semaine de la saison des fraises.

RENDEMENTS COMPARATIFS DES VARIÉTÉS TARDIVES

Variété	Rendement en livres d'une rangée de 15 pieds
Vanilla	6 — 3
W. H. Gale	5 — 9
Parson	5 — 6
Wm. Belt	4 — 9
Todd Late	4 — 7
Arnout	4 — 6
Chesapeake	4 — 6
Westney	4 — 4
Lavinia	4 — 3

Les Parson et Wm. Belt sont les mieux connues de ces variétés au Canada; la Chesapeake est bien connue aux Etats-Unis. Ces trois feraient la meilleure sélection pour l'essai avec la Lavinia.

VARIÉTÉS RÉSISTANTES AUX MALADIES

On trouvera dans une autre partie de ce bulletin un chapitre sur les maladies qui attaquent les fraisiers et nous ne traiterons donc pas cette phase dans ce paragraphe. En faisant nos observations, cependant, nous avons pris note des variétés qui s'étaient montrées les plus résistantes à la tache des feuilles du fraisier (*Mycosphaerella Fragariae*) et au mildiou poudreux (*Sphaerotheca Humuli*).

Voici les variétés qui se sont montrées les plus résistantes ou qui ont été les moins attaquées par ces maladies.

VARIÉTÉS LES PLUS RÉSISTANTES À LA TACHE DES FEUILLES À OTTAWA

Ewell Hâtif	Pocomoke,
Portia	Kellogg Prize
Excelsior	Splendide
Haverland	Cassandra
Premier	Parson
Warfield	Glen Mary
Sénateur Dunlap	

Les deux les mieux connues de ces variétés sont au bas de la liste; elles sont cependant suffisamment réfractaires à la maladie pour qu'elles méritent d'être considérées comme résistantes au point de vue commercial dans nos conditions.

VARIÉTÉS LES PLUS RÉSISTANTES AU MILDIOU

Parson	Beder Wood
Sénateur Dunlap	Excelsior
Pocomoke	Glen Mary
Portia	Splendide
William Belt	

Cette liste comprend presque toutes les variétés bien connues ou généralement cultivées dans l'Est du Canada.

FRAISES DE QUATRE SAISONS

On parle beaucoup depuis vingt ou vingt-cinq ans des fraises de quatre saisons et l'intérêt qu'on leur porte s'est encore accru en ces six ou huit dernières années. On appelle "fraises de quatre saisons" ces variétés qui continuent à fleurir et à mûrir leurs fruits pendant l'été ou l'automne, longtemps après que les autres espèces ont cessé de rapporter. Plusieurs botanistes prétendent que cette faculté de rapporter en toutes saisons provient du fait que les coulants de ces variétés se transforment en tiges florifères; ce qui est certain, c'est que les espèces de quatre saisons ne donnent que peu de coulants. Depuis longtemps, on sait que la fraise sauvage des bois et sa variété, la fraise des Alpes, donnent plus ou moins de fruits tout l'été ou tout l'automne, et, pour cette raison, cette variété et plusieurs espèces qui en proviennent sont souvent appelées "fraises de quatre saisons". Toutes ces espèces ne donnent que de petits fruits et n'ont encore que peu de valeur marchande actuellement. En 1890, la fraise quatre saisons Orégon a attiré beaucoup d'attention à l'exposition de Portland; elle est de grosseur passable, mais quelle que soit sa réputation dans l'Orégon, elle a trompé toutes les attentes dans l'est et le centre du Canada. En France, où elle a été introduite vers 1893 ou 1894, elle a été très appréciée pendant quelque temps pour la durée remarquable de sa production.

L'introduction de la fraise Saint-Joseph en France, vers 1893, a fait époque dans l'histoire des espèces de quatre saisons. Cette variété a été créée par l'abbé Thivolet, Clanoves, France, après treize années de travaux. L'abbé Thivolet a commencé, en 1880, à croiser la fraise des Alpes avec une variété à gros fruit, cette dernière comme parent-mère. C'est de ce croisement qu'est née la Saint-

Joseph, après bien des générations et des sélections. Elle ne présente aucun point de ressemblance avec la fraise des Alpes, qui, jusqu'à l'introduction de la Saint-Joseph, était la seule fraise cultivée qui eût la faculté de produire en toutes saisons, elle est beaucoup plus grosse que cette dernière mais elle est encore petite, comparée à certaines des espèces à gros fruits. On a tiré en France quelques plants de semis de la Saint-Joseph; la Saint-Antoine de Padoue est l'une des meilleures. La variété Orégon a été plantée à la ferme expérimentale en 1895 et la Saint-Joseph en 1899, mais aucune de ces variétés n'a produit assez de fruits, après la fin de la saison régulière, pour mériter d'être cultivée.

La deuxième variété américaine sur laquelle l'attention s'est portée est la Pan-Américaine, qui a été présentée à l'exposition pan-américaine de Buffalo en 1900. La plante-mère a été découverte en l'automne 1898, dans une plantation de la variété Bismarck, par M. Samuel Cooper, de l'état de New-York, qui l'a remarquée parce qu'elle avait formé des fruits en automne. Il a réussi à en tirer plusieurs autres variétés, notamment les Automne, Productive, Superbe, Peerless, Onward, Forward et Advance; mais aucune de celles-ci n'est encore aussi recherchée que les espèces créées par M. Harlow Rockhill, de Conrad, Iowa, qui s'est servi, pour l'un des parents, de la Louis Gauthier, l'une des meilleures espèces européennes de quatre saisons. Quelques-unes de ces variétés sont des croisements entre la Louis Gauthier et la Pan-Américaine, mais la Progressive qui a bien réussi à Ottawa est le résultat d'un croisement entre la Sénateur Dunlap et la Pan-Américaine. Quelques-unes des meilleures introductions de M. Rockhill sont les Progressive, Americus, Francis, Iowa et Rockhill; cette dernière est considérée comme une acquisition des plus importantes.

La station de sélection du Minnesota a fait des travaux considérables pour le développement de ces variétés de quatre saisons, et l'une des meilleures espèces qu'elle ait introduite est le numéro 1017, appelée maintenant Duluth.

Parmi les introductions les plus récentes, il y a la Rockhill déjà mentionnée plus haut, qui est recommandée par Darrow du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis. Elle n'a pas encore rapporté de fruits chez-nous.

La Championne est aussi une introduction assez nouvelle, et M. Leslie, de la station expérimentale de Morden, considère qu'elle a beaucoup d'avenir. Cette variété n'a pas aussi bien réussi à Ottawa que la Duluth (auparavant Minn. 1017).

Parmi les espèces commerciales essayées ici, la Duluth vient toujours bien en tête au point de vue du rendement et de la grosseur.

Les variétés de quatre saisons diffèrent des espèces ordinaires par le fait qu'après la saison ordinaire, pendant laquelle elles donnent une récolte comme les autres, elles produisent une deuxième récolte de fruits et continuent à fleurir, dans bien des cas jusqu'aux gelées.

Les premières introductions ne produisaient que très peu de stolons mais les Duluth, Championne et Rockhill sont des améliorations sous ce rapport.

L'expérience que nous avons eue jusqu'ici ne nous encourage pas à considérer ces variétés comme une ressource commerciale, car les rendements de juin, aussi bien que les rendements d'automne, sont inférieurs à ceux que l'on peut attendre d'une bonne espèce productive. Cependant, un producteur pourrait avoir avantage à en planter si les prix d'automne sont suffisamment élevés. Le rendement de ces fraises est comparé à celui des espèces de juin à la page 35.

A la ferme expérimentale d'Ottawa, nous avons fait beaucoup de travaux de sélection améliorante sur les fraisiers de quatre saisons, et nous avons actuellement plusieurs hybrides nouveaux d'un bel avenir en multiplication pour de nouveaux essais. Ces hybrides donnent plus de fruits que tous ceux que nous avons eus jusqu'ici et produisent également beaucoup de stolons. Beaucoup d'entre eux également fleurissent assez tôt après la récolte principale pour avoir

le temps de mûrir leurs fruits avant les gelées. Une plantation de fraisiers de quatre saisons demande à être traitée d'une façon un peu différente d'une plantation de fraisiers de juin.

Parfois, on compte que les fraisiers de quatre saisons donneront une bonne récolte en juin et une deuxième récolte en automne. Notre expérience fait voir que l'on obtient de meilleurs résultats en prenant une récolte dans l'automne de l'année de plantation et une récolte en juin la saison suivante. Dans ce but, et en raison du fait que ces fraisiers ne produisent pas autant de stolons que les espèces de juin, le système de plantation demande à être quelque peu modifié.

En premier lieu, si l'on plante au commencement ou à la fin de l'automne, on a non seulement des stolons qui s'enracinent plus tôt, mais aussi plus de plants pour la première récolte d'automne. En deuxième lieu, si l'on plante à espace-



Cueillette des fraises "Champion" en octobre 1925, à Morden, Man.

ments plus rapprochés que l'on ne recommande généralement pour les espèces de juin, on obtient des rendements plus élevés par acre. La plantation en rangées doubles écartées de 3 pieds de centre à centre est suffisamment espacée. Les deux rangées qui constituent les rangées doubles peuvent être à 1 pied d'espacement et les plants à 1 pied d'espacement dans chaque rangée, mais placés de façon à ce qu'ils soient alternés au lieu d'être en face les uns des autres. C'est là une plantation rapprochée mais l'écartement est suffisant cependant pour toutes les variétés que nous avons essayées et qui valent la peine d'être cultivées.

Comme le fraisier d'automne forme des boutons de fruits au commencement de l'été ou peu après qu'il s'est enraciné pour la récolte d'automne, il est nécessaire, pour obtenir les meilleurs résultats, d'avoir une provision abondante de principes fertilisants et surtout d'azote. Une application de nitrate de soude, faite en juin sur des sols qui ne sont pas trop riches en azote, donnera de bons résultats sous ce rapport.

RENDEMENTS COMPARATIFS DES ESPÈCES DE QUATRE SAISONS ET DE QUELQUES-UNES DES MEILLEURES VARIÉTÉS DE JUIN

On trouvera dans le tableau suivant le rendement de juin et le rendement d'automne de quelques-uns des meilleurs fraisiers de quatre saisons essayés à Ottawa, et nous donnons aussi, pour la comparaison, les rendements de trois variétés bien connues de juin. Ces rendements sont donnés en livres par acre et le calcul a été fait d'après la récolte obtenue sur une parcelle.

COMPARAISON DU RENDEMENT TOTAL ENTRE TROIS FRAISIERS DE QUATRE SAISONS ET TROIS FRAISIERS DE JUIN

—	1917				1920				1923			
	Parcelle		Acre		Parcelle		Acre		Parcelle		Acre	
	liv.	onc.	liv.	onc.	liv.	onc.	liv.	onc.	liv.	onc.	liv.	onc.
Quatre saisons												
Duluth (Minn. 1017)	5	11	4,285	6	23	2½	9,606	8	32	6½	9,410	12
Progressif	5	3½	4,330	1	15	14½	6,592	4	14	9	8,547	14
Superbe	1	½	777	14	18	6	7,623	0	16	10	4,827	14
De juin												
Sén. Dunlap	7	5	4,044	14	16	8	6,845	2	40	14	11,870	2
Pocomoke	37	11	4,598	8	21	5½	8,854	9	34	9	9,873	10
Parson	18	14½	7,843	6	29	5	12,161	7	33	14	9,837	5

RENDEMENTS D'AUTOMNE EN 1925 DE QUELQUES FRAISIERS NOMMÉS DE QUATRE SAISONS ET DE QUELQUES HYBRIDES DE LA FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE. (1ÈRE ANNÉE)

20, 80, 38, F.E.C.	3,720
20, 62, 21, F.E.C.	3,297
20, 25, 47, F.E.C.	2,964
20, 25, 03, F.E.C.	2,238
Minn. 1017 (Duluth)	2,087
Championne	1,815

Les Progressif, Americus et Superbe ont été rejetés à cause de leur faible rendement et c'est pourquoi ils ne paraissent pas ici; les Rockhill et Mastodon ne s'étaient pas encore établis à cette date.

DESCRIPTION DES VARIÉTÉS

Suit une description des principales variétés de fraises cultivées au Canada et de quelques autres qui ont très bien rapporté à la ferme expérimentale centrale, et dont les producteurs devraient faire l'essai pour les comparer à celles qu'ils ont l'habitude de planter. Quelques-unes des variétés les plus anciennes sont encore les plus productives. Cependant la Sénateur Dunlap, qui est la variété la plus appréciée au Canada, est d'introduction plus récente que quelques-unes des autres. Presque toutes ces descriptions ont été faites par l'auteur, d'après les variétés cultivées à la ferme expérimentale centrale, Ottawa. Les renseignements sur les origines d'un certain nombre de variétés ont été puisés dans le bulletin technique n° 11 de la station agronomique de la Virginie, par S. W. Fletcher:

Aroma (parf.).—Créée en 1889 par E. W. Cruse, Leavenworth, Kansas; semis de Cumberland Triumph; introduite en 1892. C'est la variété dominante du Missouri qui se voit si souvent sur nos marchés au commencement de l'été. Supporte remarquablement bien l'expédition. Ne s'est pas montrée bien adaptée aux conditions de l'Ontario. Fruit gros, uniforme, conique à arrondi, écarlate vif, graines assez saillantes. Qualité bonne.

Arnout (parf.).—Créée par J. L. Arnout, comté de Luzerne, Pa.; introduite en 1905. Gros fruit, couleur vive lustrée, graines saillantes; chair d'un rouge vif. Fruit assez ferme, de bonne apparence, a quelque peu la forme d'un coin. Feuillage vigoureux. Une des meilleures des variétés tardives. Peu cultivée au Canada.

Beder Wood (parf.).—Une ancienne variété créée à Beder Wood, Moline, Ill.; introduite en 1890 sous le nom de Raester et en 1891 sous celui de Beder Wood. Fruit conique arrondi, grosseur moyenne, d'un rouge pâle; graines non saillantes. Fruit modérément ferme, de qualité passable. Variété très hâtive. Variété précieuse à cause de sa précocité; elle produit bien lorsqu'elle n'est pas trop rouillée; rejetée par la ferme expérimentale centrale en 1925 à cause de la rouille.

Bisel (imp.).—Semis de Wilson. Créée en 1887 par D. L. Bisel, Illinois-sud; introduite en 1893 sous le nom de Dan Bisel. Espèce rouge vif de belle apparence, portée à être creuse. Fruit modérément ferme. Une autre espèce sujette à la rouille et rejetée pour cette raison.

Brandywine (parf.).—Semis de hasard, que l'on croit être le produit d'un croisement entre les Glendale et Cumberland Triumph. Créée en 1889 par E. T. Ingram, Westchester, Pa.; introduite en 1895. Fruit arrondi ou en pain de sucre, au-dessus de la moyenne à gros, rouge terne foncé; graines non saillantes; chair rouge vif, juteuse, ferme; nettement acidule; qualité bonne; saison tardive; plante vigoureuse, coulants modérément nombreux; feuillage modérément bon à bon; sensible à très sensible à la rouille. Sans être aussi productive que quelques autres, c'est une bonne variété pour la maison à cause de sa qualité et parce qu'elle est tardive.

Bubach (imp.).—Créée en 1882 par J. G. Bubach, Princeton, Ill., introduite en 1886. Fruit en coin irrégulier, très gros, rouge vif, graines non saillantes; chair rouge vif, fondante; acidule; modérément ferme à ferme; qualité bonne; mi-saison à tardive; plante vigoureuse, coulants en nombre moyen; feuillage modérément bon, mais plus ou moins sensible à la rouille.

Charles I (parf.).—Créée en 1907 par Geo. Mann, Bridgeman, Mich.; introduite en 1911. Variété précoce, appréciée par certains producteurs. Rejetée par la F.E.C. parce qu'elle est trop molle pour la vente.

Chesapeake (parf.).—Cette variété est bien connue dans les Etats de la Nouvelle-Angleterre, mais elle ne s'est jamais fait remarquer dans les conditions d'Ottawa. (Semis de hasard). Créée en 1903 par Geo. W. Parks, Nanticoke Point, Md.; introduite en 1906. Fruit conique arrondi, gros, rouge vif; chair rouge, ferme, acidule; qualité bonne; saison mi-tardive; plante vigoureuse, coulants en nombre moyen. A bien réussi dans certains endroits.

Clark (parf.).—On croit que c'est un semis de Wilson. Créée par Fred. E. Clark, près de Portland, Orégon; introduite vers 1880. Vient le mieux dans les districts irrigués; exige beaucoup d'humidité. Fruit très ferme, bon pour l'expédition. Cultivée sur une grande échelle dans les provinces maritimes.

Clyde (parf.).—Une autre variété qui a été rejetée à Ottawa principalement à cause de sa sensibilité à la rouille. Semis de Cyclone. Créée par J. Stayman, Leavenworth, Kansas; introduite vers 1890. Fruit arrondi, gros à très gros; rouge pâle; graines non saillantes; chair rouge pâle, fondante, ferme; acidule, agréable; qualité sur-moyenne; saison mi-hâtive; plante vigoureuse, coulants nombreux; feuillage pauvre à modérément bon, très sensible à la rouille; souvent productive, mais souffre de l'échaudure par un temps sec, à cause du manque de feuillage.

Dakota (parf.).—Jessie x fraise sauvage du Manitoba. Créée par N. E. Hansen, Brookings, Dakota-sud. Fruit petit à au-dessous de la moyenne, rouge vif; qualité sur-moyenne; coulants très nombreux. Elle s'est montrée plus rustique que toutes les autres espèces essayées aux stations expérimentales des prairies.

Desdemona (imp.).—Semis de Bubach. Créée en 1906 par le Service de l'horticulture, ferme expérimentale, Ottawa, Ont.; introduite en 1913. Forme conique à conique en forme de coin; fruit, grosseur moyenne à gros, couleur extérieure rouge vif foncé, lustré; chair rouge foncé; graines moyennes; cœur tendre; texture fondante; goût nettement acidule, agréable; qualité sur-moyenne à bonne; saison moyenne à tardive; qualité pour l'expédition, modérément ferme à ferme; plante vigoureuse, productive; feuillage bon. Une bonne fraise pour la famille et pour la vente.

Dunlap (Sénateur Dunlap) (parf.).—Parenté inconnue. Créée en 1890 par J. R. Reasoner, Urbana, Ill.; introduite en 1900. Fruit pointu, en coin ou en long coin conique, cou, moyen à gros, rouge foncé lustré; graines pas particulièrement saillantes; chair rouge riche, juteuse, tendre; nettement acidule; modérément ferme; qualité sur-moyenne; saison hâtive; plante vigoureuse, grand nombre de coulants; feuillage modérément bon; très sensible à la rouille dans les vieilles planches. La variété la plus généralement appréciée. Cette variété convient mieux pour les sols lourds. Comme elle produit un grand nombre de coulants, il faut la planter très espacée dans la rangée. Cette variété n'a pas une très grande valeur à Ottawa, quoiqu'elle soit très appréciée; elle a produit environ trois cueillettes de fraises d'une bonne grosseur, mais les fraises qui viennent après cela sont très petites.

Excelsior (parf.).—Wilson x Hoffman. Créée en 1892 par Louis Hubach, Judsonia, Ark.; introduite en 1897. Fruit conique arrondi, grosseur moyenne à sur-moyenne, rouge intense lustré; graines non saillantes; chair rouge vif, fondante, ferme; nettement acidule; qualité moyenne; saison précoce à très précoce; plante vigoureuse, coulants nombreux; feuillage bon mais parfois très sensible à la rouille. Une variété précoce persistante.

Jessie (parf.).—Créée en 1880 par F. W. Loudon, Jamesville, Wisconsin, Sharpless x Prolifique de Miner. Introduite en 1886. Une ancienne variété cultivée dans le sud des Etats-Unis ainsi que sur la côte du Pacifique aux Etats-Unis. Exige beaucoup de binages et un climat humide. Donne un bon rendement dans les deuxième et troisième récoltes, parfois meilleur que dans la première. Fruit gros, couleur pâle, chair presque blanche. Supporte bien l'expédition. Cultivée sur une grande échelle dans le sud de la Nouvelle-Ecosse.

Glen Mary (parf.).—Cette variété a été bien vue dans l'Ontario, mais nous ne croyons pas qu'elle le méritait. Son apparence laisse plutôt à désirer avec ses pointes pâles et elle ne convient certainement pas pour l'expédition. Créée par J. A. Ingram, East Bradford, Pa.; introduite en 1896. Fruit irrégulier, arrondi à conique en forme de coin, très gros à gros, rouge foncé à la base devenant pâle vers les pointes; graines non saillantes; chair rouge vif, fondante, plutôt aqueuse, ferme; acidule; qualité moyenne; saison intermédiaire; plante modérément vigoureuse, coulants nombreux; feuillage modérément bon à bon, très sensible parfois à la rouille; ne produit pas beaucoup de pollen. L'une des variétés commerciales les plus appréciées.

Greenville (imp.).—Cette vieille variété régulière donne presque toujours une bonne récolte, mais malheureusement elle est trop molle pour le commerce. Semis de hasard. Créée en 1883 par E. M. Buechly, Greenville, Ohio; introduite en 1893. Fruit arrondi ou en forme de coin, gros à très gros, rouge vif; chair

rouge vif, fondante, modérément ferme à un peu molle; acidule, agréable; qualité bonne; plante vigoureuse, coulants nombreux; feuillage bon, sensible à très sensible à la rouille.

Haverland (imp.).—Crescent x Sharpless. Créée en 1882 par B. H. Haverland, Cincinnati, Ohio; introduite en 1887. Fruit irrégulier, long, pointu, conique en forme de coin et arrondi, grosseur au-dessus de la moyenne; rouge vif, mais plutôt pâle; graines plutôt saillantes; chair rouge pâle, fondante, modérément ferme; acidule; qualité au-dessus de la moyenne; saison mi-hâtive; plante vigoureuse produisant une quantité modérée de coulants; feuillage modérément bon, parfois très sujet à la rouille. Couleur un peu trop pâle, mais elle vient encore bien dans certains endroits quoique son introduction date depuis plus de trente ans.

Héritage (parf.).—Barton x Marshall. Créée en 1902 par J. E. Heritage, Marlton, N.-J.; introduite en 1906. Fruit en forme de coin, gros, rouge vif, lustré; graines modérément saillantes; chair rouge vif, tendre, modérément fondante, quelquefois creuse au centre, modérément ferme; acidule, agréable; qualité bonne; saison moyenne; plante vigoureuse, coulants modérément nombreux; feuillage bon. Une belle grosse fraise. Convient très bien surtout pour la famille.

Howard (17) (parf.).—Créée par A. B. Howard, Belchertown, Mass.; introduite vers 1909. Fruit gros, long, conique ou un peu en forme de coin, écarlate vif; chair rouge pâle, modérément ferme; qualité bonne; saison mi-hâtive; plante vigoureuse, coulants nombreux. Cette variété est très appréciée par les producteurs. Il en est de même de la Premier.

Magoon (parf.).—Semis de hasard. Créée par W. J. Magoon, Portland, Orégon; introduite en 1894. Fruit arrondi, un peu irrégulier, moyen à gros, rouge foncé; chair rouge foncé, modérément ferme; acidule; qualité bonne; saison moyenne à tardive; plante très vigoureuse; coulants en nombre modéré. Une variété appréciée en Colombie-Britannique. Ne s'est pas montrée très utile à Ottawa.

Marshall (parf.).—Semis de hasard. Créée en 1890 par Marshall F. Ewell, Marshfield Hills, Mass.; introduite en 1893. Fruit conique pointu à arrondi, gros à très gros, rouge foncé; graines plutôt saillantes; chair rouge vif, fondante, ferme; acidule, bon goût; très bonne qualité; saison moyenne; plante modérément vigoureuse, coulants en nombre modéré; feuillage bon mais sensible à très sensible à la rouille. Productive sur les sols très fertilisés et où il y a beaucoup d'humidité. L'une des variétés américaines les plus tendres, mais également l'une des meilleures en qualité.

New Globe (parf.).—Créée en 1898 par Eugene Sutherland; introduite en 1901. Fruit obtus conique à arrondi, rouge mât plutôt pâle; graines modérément saillantes; chair rouge vif, fondante, ferme; nettement acidule à acide, goût agréable; qualité moyenne à bonne; saison moyenne à tardive; plante vigoureuse; feuillage bon. Elle s'est montrée l'une des variétés les plus productives à Ottawa, mais elle a été rejetée parce qu'elle est trop molle.

Osark (Osark hâtive) (parf.).—Créée en 1902 par Chas. Shull, Sarcoxie, Mo. Fruit conique arrondi, moyen à gros, rouge foncé; chair rouge foncé, ferme; acidule; qualité bonne; saison hâtive; coulants nombreux. Elle s'est montrée une variété hâtive très avantageuse dans certains endroits.

Parson (Parson's Beauty) (parf.).—Semis de hasard. Créée vers 1895 par R. G. Parson, Parsonburg, Md.; introduite en 1899. Fruit obtus, conique, surmoyen à gros, rouge vif, lustré; graines saillantes; chair rouge vif, fondante, tendre, ferme; acidule; qualité au-dessus de la moyenne; saison mi-tardive;

plante vigoureuse; grand nombre de coulants; feuillage modérément bon, sensible à très sensible à la rouille. Productive sur les sols très fertiles et où il y a beaucoup d'humidité. L'une des variétés américaines les plus tendres, mais également l'une des meilleures en qualité.

Paxton (parf.).—Cette variété anglaise vient bien sur l'île de Vancouver et c'est l'une des variétés les plus appréciées à cet endroit. Fruit gros, rouge intense, à sommet vert, ové, pointu. Goût très sucré et de bonne qualité. La plante produit un nombre modéré de coulants. Ne s'est pas montrée utile à Ottawa.

Pocomoke (parf.).—Semis de hasard; créée par E. H. Hamblin, Pittsville, Md.; introduite vers 1902. Fruit obtus, conique, gros à très gros, rouge vif lustré; sommet parfois blanc; graines plutôt saillantes; chair rouge vif, fondante, tendre, très ferme; nettement acidule; qualité au-dessus de la moyenne; saison mi-tardive; plante vigoureuse, grand nombre de coulants; feuillage modérément bon; parfois très attaqué par la rouille dans les vieilles planches. Ne sera probablement jamais très appréciée à cause du sommet blanc.

Royal Sovereign (parf.).—Une des meilleures variétés anglaises à tous les points de vue. Elle est d'une qualité excellente et elle est très appréciée pour l'emploi domestique en Colombie-Britannique. Le fruit est gros et rouge vif. Les plants produisent plusieurs coulants. N'a aucune valeur à Ottawa.

Sample (imp.).—Semis de hasard dans une vieille planche de Leader. Créée en 1894 par J. V. Gowing, N. Reading, Mass.; introduite en 1898. Fruit conique pointu, très régulier; au-dessus de la moyenne à gros; rouge vif ou plutôt intense lustré; graines assez saillantes; chair rouge vif, fondante, presque aqueuse, modérément ferme; acidule; qualité moyenne; saison moyenne à tardive; plante vigoureuse, grand nombre de coulants; feuillage modérément bon à bon, très sensible à la rouille. Une fraise de belle apparence. Très sensible au mildiou en certaines saisons.

Sharpless (parf.).—Semis que l'on croit être de Chas. Downing. Créée en 1872 par J. K. Sharpless, Catawissa, Pa.; introduite en 1877. Fruit irrégulier, conique en forme de coin, gros, rouge vif; graines saillantes; chair fondante, modérément ferme; acidule; qualité bonne; saison moyenne à tardive; plante très vigoureuse, coulants en nombre modéré. C'est l'une des plus anciennes variétés cultivées au Canada, mais elle est encore très appréciée en Colombie-Britannique.

Splendid (parf.).—Créée par C. H. Sumner, Sterling, Ill.; introduite vers 1892. Fruit arrondi, moyen à gros, rouge intense; graines non saillantes; chair rouge, juteuse, modérément ferme; acide; qualité au-dessus de la moyenne; saison hâtive à moyenne; plante vigoureuse, coulants nombreux; feuillage modérément bon, souvent très attaqué par la rouille dans les vieilles planches.

Triomphe de Gand (parf.).—Variété européenne très appréciée pour la maison sur l'île de Vancouver. Fruit gros, en forme de coin, de couleur rouge, très sucré et de bon goût. La plante produit beaucoup de coulants.

Tennessee (Tennessee Prolific) (parf.), Crescent x Sharpless.—Créée par J. C. Hodges, East Tennessee; introduite vers 1892. Fruit en forme de coin, aplati, plutôt irrégulier, gros, rouge vif, luisant, graines non saillantes; chair rouge vif, juteuse, modérément ferme; acidule, qualité au-dessus de la moyenne; saison moyennement tardive; plante vigoureuse; coulants nombreux, feuillage modérément bon à bon, un peu sujet à la rouille. Variété productive donnant de très beaux fruits; a particulièrement bien réussi à la station expérimentale de Lethbridge, Alta.

Uncle Jim (parf.), semis de hasard.—Créée en 1898, par J. F. Dornan, Glenn, Mich.; introduite en 1902. Fruit arrondi à obtus conique, gros, rouge vif, graines

non sailantes; chair rouge vif, juteuse, modérément ferme; acidule, bon goût, qualité bonne; saison moyennement tardive à tardive; plante vigoureuse, coulants modérément nombreux; feuilage bon. Vient bien sous une culture intense.

Warfield (n° 2) (imp.), Semis de hasard, probablement Crescent x Wilson.—Créée vers 1882, par C. B. Warfield, Sandoval, Ill.; introduite en 1885. Fruit pointu, conique, grosseur moyenne à au-dessus de la moyenne, rouge intense, luisant, graines plutôt saillantes; chair rouge intense, juteuse, modérément ferme; acide, qualité moyenne; saison hâtive à moyenne; plante vigoureuse, coulants nombreux; feuillage modérément bon, parfois très attaqué par la rouille dans les vieilles planches. Fraise belle et productive, mais qui exige beaucoup d'humidité.

Williams (parf.), Crescent x Sharpless.—Créée par M. Williams, Burford, Ont; introduite en 1891. Fruit conique en forme de coin, gros, rouge vif, plutôt foncé et sommet blanc, graines plutôt saillantes; chair rouge vif, juteuse, ferme; acidule, bon goût, qualité bonne; saison moyenne; plante vigoureuse, coulants nombreux; feuillage modérément bon mais très sujet à la rouille. Recherchée dans certaines parties de l'Ontario.

Wm. Belt (parf.).—Créée vers 1888 par Wm. Belt, Mechanicsburg, Ohio; introduite en 1896. Fruit irrégulier, premier fruit en forme de coin, les autres en forme de coin et pointus, coniques, gros, rouge vif, graines assez saillantes; chair rouge vif, homogène, juteuse, ferme; acidule, bon goût, très bonne qualité; saison tardive; plante vigoureuse, coulants nombreux; feuillage modérément bon à bon, mais parfois très attaqué par la rouille. Une des meilleures variétés pour la maison et pour les marchés locaux où il existe une demande pour des fruits de haute qualité.

VARIÉTÉS D'AVENIR CRÉÉES À LA FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE, OTTAWA

Le service de l'horticulture à Ottawa a produit, par voie de semis, de très bonnes espèces de fraises provenant de graines des variétés Bubach et Wm. Belt. Nous donnons ici la description de celles qui se sont montrées les meilleures au cours de plusieurs années d'essai à Ottawa et ailleurs. A l'exception des Bianca et Lavinia, ces variétés ont toutes été décrites dans le rapport annuel de 1913. Elles portent toutes le nom d'héroïnes de Shakespeare.

Plusieurs variétés de ce groupe ont été rejetées et le mérite de quelques-unes est encore douteux. Voici une description de celles qui restent ainsi que des observations sur leur utilité.

Cassandra (imp.).—Semis de Bubach. Créée en 1906, service de l'horticulture, ferme expérimentale, Ottawa, Ont.; introduite en 1913. Forme arrondie, en forme de coin, régulière; gros, couleur externe écarlate vif, luisant; chair, saumon foncé; cœur tendre; texture juteuse; goût très acidule, agréable; qualité au-dessus de la moyenne à bon; saison moyenne à tardive; qualité d'expédition modérément ferme; plante vigoureuse, feuillage bon; beau fruit, grosseur, forme et couleur bonnes; productive. Cette espèce s'est montrée très productive, mais elle est sujette à l'échaudure, ce qui lui enlève de son utilité pour l'expédition. Ne fait pas de bonnes conserves. Une fraise précoce, très utile, qui retient superbement sa grosseur.

Desdemona (imp.).—Semis de Bubach. Créée en 1906 par le Service de l'horticulture, ferme expérimentale, Ottawa, Ont.; introduite en 1913. Forme conique à conique en forme de coin; fruit moyen à gros; couleur extérieure rouge foncé; chair de couleur rouge foncé; graines moyennes; cœur solide mais tendre; texture juteuse; goût nettement acidule, agréable; qualité au-dessus de la moyenne à bonne; saison moyenne à tardive; qualité d'expédition modérément

ferme à ferme; plante vigoureuse, productive; feuillage bon. Une bonne fraise pour l'emploi à la maison et le commerce. C'est l'une des variétés douteuses. Elle a plusieurs bonnes qualités qui font que l'on hésite à la rejeter; elle est modérément précoce et c'est une fraise très belle, qui convient surtout pour la mise en conserves.

Hermia (parf.).—Semis de Wh Bel. Créée en 1906 par le Service de l'horticulture, ferme expérimentale, Ottawa, Ont.; introduite en 1913. Forme conique à conique en forme de coin; fruit moyen à gros; couleur extérieur rouge vif foncé, luisant; couleur de la chair rouge foncé; graines moyennes; cœur tendre; texture juteuse; goût acidule, bon; qualité bonne; saison moyenne; qualité d'expédition ferme; plante vigoureuse, productive; feuillage bon. Une bonne fraise très attrayante.

Lavinia (parf.), (semis de Wm Belt).—Créée en 1906, service de l'horticulture, ferme expérimentale, Ottawa, Ont.; introduite en 1919. Fruit conique en forme de coin et arrondi ou conique, gros; rouge intense plutôt mat; graines modérément saillantes; chair rouge vif, tendre, ferme à modérément ferme; très acidule, qualité au-dessus de la moyenne; saison moyennement tardive; plante vigoureuse; coulants nombreux; feuillage bon. Sans avoir une aussi bonne qualité que d'autres, cette variété s'est montrée très productive. Elle ressemble à la Parson et elle s'est montrée très productive et assez bonne pour l'expédition.

Mariana (parf.), (semis de Bubach).—Créée en 1906, service de l'horticulture, ferme expérimentale, Ottawa, Ont.; introduite en 1913. Fruit en forme de coin à arrondi en coin, gros; couleur rouge écarlate intense, luisant; chair saumon foncé; graines moyennes à mi-tardives; qualité d'expédition modérément ferme; plante vigoureuse, productive; feuillage bon, fruit d'une bonne grosseur ayant une apparence attrayante. Bonne pour le marché domestique. C'est une autre variété douteuse; elle ne se fait pas remarquer par son rendement et elle est un peu trop molle pour l'expédition.

Portia (imp.), (semis de Wm Belt).—Créée en 1906, service de l'horticulture, ferme expérimentale, Ottawa, Ont.; introduite en 1913. Fruit arrondi conique à conique en forme de coin; gros; couleur externe rouge intense, luisant; chair rouge riche intense; graines très saillantes; cœur tendre; texture juteuse; goût très acidule, agréable; bonne qualité; saison moyennement tardive à tardive; qualité d'expédition ferme; plante vigoureuse, feuillage bon. Fraise tardive de bonne forme et de bonne couleur. La Portia est, sous certains rapports, la meilleure fraise que nous ayons jamais cultivée. Elle a une uniformité exceptionnelle, elle est très belle et elle a cette chair foncée qui convient si bien pour les conserves. Elle rend bien sur les sols plus lourds et comme elle supporte bien l'expédition, si on la cueille à bonne époque, ce devrait être une acquisition précieuse.

VARIÉTÉS D'INTRODUCTION RÉCENTE

Outre les variétés déjà énumérées, un certain nombre de variétés nouvelles ont été introduites en ces dernières années et quelques-unes de ces dernières ont été cultivées assez longtemps sur la ferme expérimentale centrale pour que nous puissions exprimer une opinion sur leurs mérites dans nos conditions.

Beacon (parf.).—Créée à la Station expérimentale de New-York, Geneva, N.-Y. A à peu près la même saison que la Dunlap. Qualité bonne, apparence bonne; fruit gros, ayant quelque peu la forme d'un coin. On dit qu'elle rapporte bien, mais elle ne s'est pas montrée très productive pendant l'année où elle a été essayée à Ottawa; elle peut cependant mieux produire après quelques années. Son fruit est très luisant, comme s'il avait été verni; c'est là son mérite principal.

Boquet (parf.).—Une autre variété introduite par la Station expérimentale de New-York. Fruit gros, arrondi, rouge intense très luisant; quelques fruits ont le sommet blanc. Chair rouge foncé, une qualité très utile, goût doux, qualité bonne. Paraît avoir beaucoup d'avenir jusqu'ici. Son défaut principal est qu'elle a une forme un peu irrégulière. Saison à peu près la même que la récolte principale. Mérite d'être soumise à un essai prolongé.

Big Late (parf.).—Introduite par Kellogg. Fraise longue, grosse, pointue, de forme conique. Couleur très foncée, chair foncée; goût pas très bon, qualité pauvre; trop molle pour l'expédition. Donne beaucoup d'espoir au point de vue de la grosseur, de l'apparence et de la productivité, mais la qualité est trop pauvre et le fruit trop mou.

Dr Burrill (parf.).—Introduite par Kellogg. Pas une variété très nouvelle, mais d'une origine assez récente. Ressemble beaucoup à la Dunlap; en fait, il est presque impossible de la distinguer de cette variété. Nous n'avons pas constaté que cette variété ait aucun avantage sur la Dunlap.

Délicieuse (parf.).—Introduite par Kellogg. La Délicieuse est l'un de ces fruits à apparence remarquable qui a causé un vif désappointement au point de vue du rendement. Fruit très gros, en forme de coin oblong, cramoisi vif luisant, chair rouge assez foncé; qualité bonne. Une très belle fraise; ne produit pas de coulants dans nos conditions et ne s'est pas montrée productive. Elle mérite d'être essayée sur une petite échelle sur d'autres genres de sols.

F. E. Willard (parf.).—Nous nous sommes procuré cette variété de H. L. McConnell, Port Burwell, Ontario. Une fraise ayant une assez bonne forme, mais une apparence un peu grossière. Saison tardive; modérément productive. Trop sujette au mildiou pour être utile. Sa qualité principale est sa fermeté pour l'expédition. Variété qui forme un bon nombre de coulants. Qualité bonne.

Ford (parf.).—Fraise arrondie en forme de coin, ayant une apparence plutôt grossière; bonne grosseur; couleur cramoisi foncé; graines saillantes. Chair saumon foncé. Plutôt acide, qualité moyenne. Est portée à avoir des pointes vertes. Ne donne guère d'espoir.

Grand Prix (parf.).—Introduite par H. L. McConnell, de Port Burwell, Ont. Très semblable à la Parson. A donné de bons rendements en certaines saisons, mais elle paraît être très sensible à la mosaïque et c'est pourquoi nous l'avons rejetée de nos plantations. La plupart des fruits sont en forme de coin, col léger; qualité bonne, grosseur bonne. Produit un bon nombre de coulants. N'a aucun avantage sur la Parson.

Great Northern (imp.).—Une introduction de Kellogg qui a bien réussi à Ottawa. Fruit gros, écarlate vif, chair saumon. Trop mou pour fins commerciales et ne présente aucun mérite spécial.

Kellogg Prize (imp.).—Introduite par R. M. Kellogg. On dit que c'est un semis de hasard. Une variété tardive, de bonne grosseur; rouge clair, chair rouge clair, plante vigoureuse et produit un bon nombre de coulants. Paraît être bonne pour l'expédition. Elle n'est pas très productive à Ottawa, mais elle mérite d'être essayée sous d'autres conditions.

Marvel (parf.).—Introduction de Kellogg. Fraise conique, à cou, grosseur au-dessous de la moyenne, à pointe blanche et à couleur peu attrayante. Très sujet au mildiou. Ne donne aucun espoir à Ottawa.

Olga Petrova (parf.).—Introduite par C. B. Stevenson, Guelph, Ont. Fraise moyenne à petite; couleur écarlate plutôt terne, chair écarlate vif; graines très enfoncées; qualité pauvre; trop molle pour fins commerciales. Fait un bon nombre de coulants, mais ne donne guère d'espoir.

Premier (parf.).—Une autre introduction de Kellogg. Fruit court en forme de coin conique; plutôt petit; écarlate vif à chair saumon foncé; qualité moyenne; assez ferme. Trop petite et pas assez productive à Ottawa. Semblable à Howard 17. Très appréciée en d'autres endroits.

W. H. Gale (parf.).—Fraise grossière, grosse, en forme d'éventail, semblable à la Wm Belt; qualité bonne; probablement assez bonne pour l'expédition. Donne de l'espoir comme fraise tardive.

Willard (parf.).—Probablement la même que Francis Willard, introduite par la Compagnie Crawford. Fraise très belle; à col fort, forme longue; grosse et très belle; goût plutôt sec; paraît être très bonne pour l'expédition. Mérite d'être essayée sur une grande échelle; c'est l'une des plus belles fraises cultivées.

Westney (parf.).—Fraise conique angulaire, grosse, écarlate vif, à chair saumon; graines saillantes; goût plutôt acide; qualité moyenne à inférieure; paraît être bonne pour l'expédition. Ressemble un peu à la Pocomoke. Sans être extrordinaire, elle s'est montrée un excellent parent dans les travaux de multiplication améliorante.

Vanguard (parf.).—Une nouvelle fraise hâtive possédant de bonnes qualités pour l'expédition et une bonne couleur. Ne donne pas un rendement précoce aussi élevé que la Cassandra, à Ottawa, mais elle paraît avoir de l'avenir. Voici la description que donne la Station expérimentale de Vineland, Ontario (le créateur); "Cette variété provient d'un croisement entre Pocomoke et Ozark hâtive. Elle produit un bon nombre de coulants. Les plantes sont vigoureuses, saines et productives. Les fleurs sont parfaites. Sa saison est précoce; elle mûrit environ une semaine avant la Dunlap. Le fruit est de grosseur moyenne, rond, conique, de forme régulière, couleur rouge vif, qualité bonne, plus sucré que la plupart des variétés hâtives. Les fraises sont fermes et devraient bien supporter l'expédition. Le fruit conserve bien sa grosseur pendant toute la saison; les dernières fraises sont d'une bonne grosseur."

NOUVELLES VARIÉTÉS À L'ESSAI*

Easy Picken.—Introduite par la Ferme de multiplication des fruits du Minnesota.

Large.—Venant de W. H. Etter, Ettersburg, Californie.

Bliss.—Une introduction de la Station expérimentale de New-York, Geneva.

Bun Special.—Venant de H. L. McConnell, Port Burwell, Ont.

Chaska.—Introduction de la Ferme de multiplication des fruits du Minnesota.

King Wealthy.—Venant de C. W. Potter, Leslie, Michigan.

Minnehaha.—Introduction de la Ferme de multiplication des fruits du Minnesota.

Given's Late.—Une introduction de Thos. Rivers, Angleterre.

H. E. S. N° 1.—Une introduction de la Station expérimentale, Vineland, Ont.

Roi George V.—Une introduction remarquable de Thos. Rivers, Angleterre.

Elgin.—Une introduction de H. L. McConnell, Port Burwell, Ont.

Mastodon.—Une nouvelle variété de quatre saisons venant de Emlong, du Michigan.

FRAIS DE CULTURE DES FRAISES

CULTURE EN RANGS NATTÉS

La fraise est généralement l'un des fruits qui laissent le plus de bénéfices, quoi qu'il soit l'un des plus coûteux à cultiver. Cependant, la première mise de

* Mention en sera faite dans les rapports annuels du Service de l'horticulture.

fonds n'est pas considérable et comme on obtient un revenu l'année même qui suit la plantation, c'est une industrie qui devrait attirer beaucoup de personnes.

Pour pouvoir renseigner ceux qui se proposent de se livrer à cette culture, nous avons écrit aux producteurs de fraises dans les différentes parties du Canada pour leur demander ce que leur coûte la culture de ce fruit. Il n'y en a pas beaucoup parmi ceux auxquels nous avons adressé ce questionnaire qui avaient tenu compte de ces frais ou qui pouvaient faire une évaluation, mais quelques-uns ont pu nous fournir des renseignements utiles et nous désirons les remercier ici. Les parcelles aux fermes et stations expérimentales ne sont pas assez grandes pour que l'on puisse faire une évaluation exacte des frais de culture par acre.

FRAIS DE CULTURE D'UN ACRE DE FRAISES: CULTURE EN RANGS NATTÉS

——	1	2	3	4	5
	$	$	$	$	$
Loyer de la terre	28 00	12 00	10 00	25 00	50 00
Frais d'opération	...	...	...	...	10 00
Préparation du sol	5 00	10 00	15 00	15 00	17 50
Engrais	40 00	36 85	45 00	75 00	50 00
Plants	28 00	40 00	35 00	25 00	24 50
Plantation	12 00	13 50	10 00	8 00	10 50
Entretien	30 00	95 14	30 00	50 00	35 00
Paillis	24 00	20 00	20 00	35 00	25 00
Cageots	37 00	62 64	33 00	50 00	40 00
Boîtes	37 00	45 50	40 00	50 00	24 00
Cueillette	125 00	138 60	100 00	100 00	100 00
Vente	40 00	43 35	30 00	10 00	75 00
Insectes et maladies	...	...	...	...	...
Total	406 00	517 58	358 00	443 00	451 50
Récolte en boîtes d'une pinte	5,000	6,930	4,000	6,000	4,000
Coût moyen par boîte d'une pinte	8·1c.	7·5c.	8·9c.	7·4c.	11¼c.
Prix moyen	...	17c.	12–15c.	...	20c.

N° 1. H. E. Dewar, Charlottetown, I. P.-E.
N° 2. P. J. Shaw, Collège d'agriculture, Truro, N.-E.
N° 3. M. L. Ells, Port Williams, N.-E.
N° 4. Jas. Johnson, Simcoe, Ont.
N° 5. Prof. T. G. Bunting, Collège Macdonald, P.Q.

Les chiffres donnés par les producteurs varient beaucoup, ce qui était à prévoir en raison des grandes variations que l'on trouve dans les différentes parties du Canada. Différentes espèces de sols exigent aussi un traitement différent. La distance où l'on se trouve du point d'expédition ou du marché fait également une différence dans les frais de vente. Le loyer de la terre varie grandement; il est beaucoup plus élevé près des villes. Dans un cas, les frais de culture sont très élevés. Lorsque certaines mauvaises herbes comme le mouron s'établissent, ou d'autres mauvaises herbes qui exigent beaucoup de sarclages à la main, les frais de sarclage sont très élevés. Il y a trois choses dont les producteurs feront bien de se souvenir à ce sujet, s'ils veulent abaisser les frais: qu'ils aient une terre propre, qu'ils emploient comme paillis du fumier et de la paille qui contiennent aussi peu de mauvaises herbes que possible et qu'ils mettent leurs plants de façon à pouvoir faire autant de travail que possible avec la bineuse. Il y a beaucoup de différence dans le coût des engrais employés. Les bons sols n'exigent pas autant d'engrais que les sols pauvres.

Il est à noter que le coût par boîte varie de 7½ à 11¼ cents; ce dernier chiffre est dû principalement à la valeur élevée de la terre et aux frais de vente. La plupart des fruits dans ce cas ont été vendus au détail par le producteur. Les autres frais sont très exacts et ils représentent une assez bonne moyenne du

prix moyen de revient par boîte d'une pinte (pinte entière). Chaque fois que le prix a été plus élevé, il y a eu, cependant, un écart confortable variant de $3\frac{1}{4}$ à $9\frac{1}{2}$ cents, ce qui représente, sur la base des rendements notés dans chaque cas, un bénéfice net par acre de $130 à $658.

Si les fruits sont vendus à une conserverie, on peut économiser le coût des casseaux et des boîtes et les frais de production sont diminués en conséquence d'environ $100 par acre. Le prix des conserveries, quoique d'environ 2 cents de moins par boîte, représente donc à peu près le prix des commissionnaires.

Les rendements notés ici ne dépassent jamais 7,000 pintes par acre, mais il n'est pas rare d'avoir des rendements de plus de 8,000 pintes et parfois de 10,000 pintes. Ce sont là des rendements phénoménaux et la moyenne d'une année à l'autre se rapproche plutôt de 4,000 à 5,000 pintes.

FRAIS DE CULTURE EN COLOMBIE-BRITANNIQUE—CULTURE EN TOUFFES

D'après les renseignements contenus dans la circulaire N° 39 du Ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, le prix moyen de revient de la culture des fraises pendant une période de trois ans (deux années en fraises et une année en formation des plants) varie de $993.94 à $1,251 par acre, soit depuis moins de 6 cents à un peu plus de 9 cents par livre. Ces chiffres ne diffèrent pas beaucoup de ceux qui ont été notés dans l'Est du Canada, où l'on cultive en rangs nattés.

INSECTES QUI NUISENT AU FRAISIER*

PAR LA DIVISION DE L'ENTOMOLOGIE, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

(1) Etablissez la plantation aussi loin que possible des endroits boisés, des terres incultes, des vieilles clôtures et de tous les endroits semblables qui pourraient donner abri aux insectes pendant l'hiver.

(2) Il y a rarement des avantages à établir une plantation sur une terre qui a été en gazon. Il est tout probable que cette terre est infestée de vers blancs qui attaqueront sûrement le fraisier lorsqu'ils n'auront plus de racines d'herbe. On peut cependant employer utilement dans l'assolement, avant le fraisier, un gazon de trèfle pur (sans graminées ni mauvaises herbes), sauf dans les districts de la Colombie-Britannique où le coupe-bouton du fraisier exerce ses ravages. Si l'on ne désire pas avoir un gazon de trèfle dans l'assolement, faites précéder les fraisiers par une récolte sarclée qui a été débarrassée de ses mauvaises herbes.

(3) Apprenez à connaître les insectes qui peuvent causer des dégâts dans votre district et surveillez bien votre plantation pour voir s'ils n'apparaissent pas. Les mesures de lutte appliquées à temps ne coûtent pas plus cher que lorsqu'elles sont appliquées après que les dégâts ont été causés et permettent de réaliser des économies considérables.

SYMPTÔMES DÉNOTANT L'ATTAQUE DES INSECTES

(1) Les boutons de fleurs se fanent et tombent avant de s'ouvrir. Les pétales des fleurs dans les premiers boutons peuvent avoir un ou deux trous de crible. *Voir sous charançon du fraisier.*

(2) Les feuilles sont percées de nombreux trous de crible, surtout au printemps. *Voir sous barbeau de la feuille du fraisier.*

(3) Les feuilles sont repliées, souvent à travers la nervure médiane, et lorsqu'on les ouvre on voit qu'elles sont attachées sur leurs bords par une substance semblable à une toile d'araignée. On trouve souvent de petites chenilles actives sur ces feuilles. *Voir sous Enrouleuse de la feuille du fraisier.*

---

* Ce chapitre a été préparé par la Division de l'entomologie. Les demandes de renseignements au sujet des insectes destructeurs doivent être adressées à l'Entomologiste du Dominion, Ministère de l'agriculture, Ottawa. On peut expédier par la poste sans les affranchir les lettres et les paquets contenant des insectes ou leurs travaux pesant jusqu'à 12 onces.

(4) Toute la plante se fane pendant la nuit et se dessèche. On constate qu'elle est coupée au niveau du sol ou juste au-dessous. Examinez le sol autour de la plante affectée et vous trouverez probablement une chenille de couleur terne, souvent enroulée sur elle-même, d'environ un pouce de long. *Voir sous vers gris.*

(5) Les plantes ne se portent pas bien, poussent mal et se fanent souvent graduellement. L'examen des racines fait voir que les fibres fines sont absentes et que la racine se compose principalement de grosses racines. Examinez le sol soigneusement autour des plantes affectées pour trouver les larves. (*a*) Si vous trouvez une grosse larve blanchâtre avec six pattes brunâtres distinctes, généralement recourbée au milieu, de façon à ce que l'extrémité de la queue se rapproche de la tête brunâtre, *voir sous vers blancs.* (*b*) Si c'est une petite larve blanchâtre qui n'a pas plus de trois huitièmes de pouce de long, et dont le corps est recourbé, mais non pas doublé et qui n'a pas de pattes distinctes, *voir sous coupe-bouton du fraisier.*

LE CHARANÇON DU FRAISIER

(*Anthonomus signatus* Say.)

Parfois le rendement des fraisiers est très sérieusement réduit par le charançon du fraisier; c'est un petit coléoptère à rostre brun rougeâtre ou noirâtre, d'environ $\frac{1}{10}$ de pouce de long qui coupe les boutons de fleurs. Les variétés hâtives de fraisiers paraissent être les plus sujettes à ses attaques. Les variétés à fleurs imparfaites ou pistillées sont presque réfractaires.

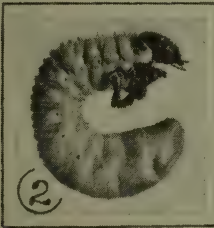
Habitudes et cycle évolutif.—L'insecte hiverne à l'état adulte sous des déchets, spécialement dans les bosquets d'arbres et les terrains incultes contigus aux plantations de fraisiers. Au printemps, ils sortent de leurs quartiers d'hiver et font leur apparition sur les fraisers vers le moment où les premiers boutons se forment. Au moyen de son rostre grêle, le charançon femelle troue les boutons à fleurs et dépose ses œufs blanchâtres et ovaux, un à un, dans l'intérieur du bouton, parmi les étamines. Une fois ces œufs déposés, la femelle descend le long de la tige qui porte la fleur et y fait une incision circulaire, et le bouton tombe immédiatement ou il reste suspendu quelques jours par un simple fil. Les larves blanchâtres ou les vers blancs qui sortent de ces œufs dans le bouton ainsi coupé se nourrissent d'abord de pollen et plus tard des autres parties intérieures. Elles atteignent tout leur développement en un mois environ, se transforment en pupes et sortent des boutons comme adultes en juillet. Ces nouveaux insectes adultes se nourrissent pendant quelque temps du pollen des différentes fleurs puis, vers la mi-été, ils cherchent leurs quartiers d'hiver. Il n'existe qu'une génération par an.

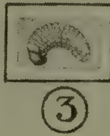
MOYENS DE LUTTE

(1) Culture propre.—Pour combattre cet insecte, il est très important de nettoyer aussi bien que possible les abords des plantations de fraisiers, c'est-à-dire qu'il faut détruire les mauvaises herbes et tout ce qui peut servir de repaire au charançon d'hiver. Il ne faut pas non plus planter de fraisiers près des terres incultes.

(2) Saupoudrage: On peut prévenir presque complètement les attaques de ce charançon en recouvrant les plantes d'une poussière composée de soufre et d'arséniate de plomb, soit un mélange de 90-10 ou de 85-15. Généralement deux applications suffisent, la première lorsque le charançon commence à se nourrir et la deuxième immédiatement après une forte pluie ou sept jours après la première si le temps est sec. Il est essentiel que chaque bouton soit recouvert de poussière jusqu'à ce qu'il s'ouvre. Le seul moyen satisfaisant d'appliquer la poussière est de se servir d'une saupoudreuse à moteur ou d'un bon souffleur à bras.











1. Dégâts causés par le barbeau de la feuille du fraisier. 2. Ver blanc. 3. Coupe-bouton du fraisier. 4. Ver gris. 5. Dégâts causés par le charançon du fraisier.

LE BARBEAU DE LA FEUILLE DU FRAISIER

(*Paria canella* Fab.)

Dans l'Est du Canada, les fraisiers sont parfois attaqués par un coléoptère brun foncé ou noir, luisant, de forme ovale, qui a environ $\frac{1}{8}$ de pouce de long, le barbeau de la feuille du fraisier. Les feuilles sont criblées de trous blancs, ce qui leur donne un effet dentelé. Cet insecte peut aussi attaquer le framboisier. le mûrier, le pommier et d'autres plantes.

CYCLE ÉVOLUTIF.—Cet insecte hiverne à l'état adulte. Il est tout probable qu'il passe l'hiver dans des endroits incultes, dans des terrains boisés ou peut-être dans la plantation elle-même, où il est protégé par les vieilles feuilles ou la paille ou une autre sorte de paillis quelconque. Dès que la végétation commence au printemps, les coléoptères se portent sur les plantes dont ils se nourrissent et mangent avec voracité. Sur les fraisiers, ils pondent leurs œufs dans la terre, près du collet des plantes et sur le dessous des feuilles mortes, autour des plantes. Les très petites larves qui sortent de ces œufs s'enfoncent un peu dans la terre et se nourrissent des petites racines du fraisier, ce qui doit à la longue affaiblir la plante. Une fois entièrement développées, les larves ont environ $\frac{1}{6}$ pouce de long. Elles se transforment alors en pupes dans le sol et les nouveaux barbeaux adultes en sortent à partir de la fin de juillet jusqu'en septembre. Après avoir mangé pendant quelque temps, la plupart de ces nouveaux barbeaux quittent la plantation pour leurs quartiers d'hiver.

MOYENS DE LUTTE.—Dès que l'on constate que les coléoptères se nourrissent des feuilles, on pulvérise parfaitement avec de l'arséniate de plomb (sec) 2 livres, ou de l'arséniate de calcium (sec) $1\frac{1}{2}$ livre dans 40 gallons de bouillie bordelaise 4-4-40.

L'ENROULEUSE DE LA FEUILLE DU FRAISIER

(*Ancylis comptana* Fröhl.)

Cet insecte ne s'est pas montré très nuisible au Canada, mais il a parfois causé des dégâts importants. Les chenilles enroulent les feuilles et en lient les bords avec des fils de soie; elles dévorent la surface des feuilles dans l'abri qu'elles se sont ainsi formé.

CYCLE ÉVOLUTIF.—L'insecte hiverne sous forme de chrysalide ainsi que dans la phase larvaire presque adulte dans la fraisière ou dans les environs. Au printemps, de petits papillons peu apparents, n'ayant pas plus de $\frac{3}{8}$ pouce de long, sortent des coques hivernantes et les larves hivernantes se transforment bientôt en chrysalides à leur tour et produisent de nouveaux papillons. Ces papillons ne volent pas souvent le jour, mais lorsqu'ils sont présents en grand nombre, on peut les déranger en passant un bâton par-dessus les plants. On les voit alors s'élever en petit nuage pour se reposer aussitôt. La chenille pond ses œufs un à la fois sur le dessus et le dessous des feuilles, et ces œufs se voient souvent très difficilement, car ils sont aplatis contre la surface. Les chenilles qui sortent de ces œufs se nourrissent du tissu des feuilles et lient les feuilles ensemble, en commençant généralement par faire un pont avec de la soie à travers le creux formé par la nervure médiane sur la surface supérieure de la feuille. Ces fils de soie sont doublés et resserrés jusqu'à ce que les moitiés de la feuille viennent ensemble. La larve est bien protégée dans cet abri. Lorsqu'elles sont entièrement développées, les chenilles ont environ $\frac{1}{2}$ pouce de long, elles sont verdâtres ou brunâtres et très actives lorsqu'elles sont dérangées. Elles se transforment en chrysalides et une nouvelle génération de papillons apparaît à la fin de l'été pour répéter le procédé.

Moyens de lutte.—Si la présence de cet insecte n'est pas découverte avant que les feuilles sont repliées—et c'est généralement ce qui arrive—les chenilles sont si bien protégées contre les matériaux de pulvérisation qu'il n'y a rien à faire jusqu'à ce que la récolte soit rentrée. Dès que la récolte est enlevée, on passe la faucheuse par-dessus les rangées et on râtelle immédiatement les feuilles entre les rangées pour les brûler. Le printemps suivant, on pulvérise les plants juste avant que les fleurs s'ouvrent avec de l'arséniate de plomb (sec) 2 livres, ou de l'arséniate de calcium (sec) 1½ livre, dans 40 gallons de bouillie bordelaise 4-4-40. Lorsque la vieille plantation ne doit pas être conservée une autre année, il vaut mieux l'enfouir à la charrue dès que la récolte est enlevée afin d'empêcher les insectes d'envahir la nouvelle plantation.

On peut empêcher que la nouvelle plantation ne soit envahie en enlevant et en écrasant les feuilles pliées à l'époque de la plantation et en tenant les feuilles recouvertes de matériaux de pulvérisation jusqu'à ce que la vieille plantation ait été enfouie à la charrue ou fauchée et les feuilles brûlées. On pulvérise dès que les plants sont repiqués avec le même mélange qui est recommandé pour la vieille plantation et on répète lorsque l'enduit est enlevé par une forte pluie ou lorsqu'une végétation nouvelle non protégée apparaît. Il faut protéger au moyen d'une pulvérisation jusqu'à ce que les sources voisines d'invasion aient été supprimées ou traitées.

VERS GRIS

Plusieurs des vers gris bien connus peuvent, en une année quelconque, causer de grands dégâts parmi les jeunes plants de fraisier. En général, les vers gris se ressemblent. Ce sont des chenilles lisses, cylindriques, ayant un pouce ou plus de longueur, et d'une couleur terne foncée, semblable au sol dans lequel elles se cachent pendant le jour. Les vers gris cessent généralement d'exercer leurs dégâts vers la fin de juin. Lorsqu'ils se trouvent en grand nombre dans un jardin ou dans un champ, on voit bientôt que les plants ont été coupés ou mangés, et si l'on fait un examen on découvrira les vers gris dans le sol, recroquevillés, juste au-dessous de la surface.

Remède.—Le son empoisonné est le remède que l'on emploie le plus pour la destruction des vers gris. Le mélange est le suivant:

Son	20 livres.
Mélasse	1 pinte.
Vert de Paris ou arsenic blanc	½ livre.
Eau	2 ou 2½ gallons.

Mélanger à sec le son et le vert de Paris (ou l'arsenic blanc) parfaitement dans un bassin à laver. Faire dissoudre la mélasse dans l'eau et humecter avec cette solution de mélasse le son et le poison. Bien brasser le poison de façon à humecter le son complètement.

Le petit son ou les recoupes peuvent également être employés au lieu de son.

Voici une formule simple pour les petits jardins: une pinte de son, une cuiller à thé de vert de Paris et une cuiller à table de mélasse, avec assez d'eau pour humecter le son.

Ce mélange doit être appliqué en une couche mince dès que l'on constate que les vers gris sont à l'œuvre. Chose importante: il faut éparpiller ce mélange après le coucher du soleil pour qu'il soit dans le meilleur état possible lorsque les vers gris sortent pour se nourrir le soir. Ils sont très avides de cette substance, et lorsqu'ils rampent sur le sol en quête de nourriture, ils le dévorent de préférence aux plantes. Si on épandait le mélange pendant la chaleur de la journée, il sécherait bien vite et les vers gris n'en seraient pas si friands. Pour traiter la plantation, une bonne méthode est de se suspendre autour du cou un sac empoisonné, et de marcher entre deux rangs en épandant le mélange de chaque côté au moyen des deux mains. Lorsque les vers gris sont assez nombreux

pour se mettre en marche en grandes bandes, on peut répandre le son empoisonné juste devant leur ligne de marche. Dans les jardins on peut mettre autour de chaque plante, sans la toucher, une petite quantité de ce mélange.

VERS BLANCS

(Esp. *Lachnosterna*)

Les vers blancs, bien connus de la plupart des producteurs, sont les larves du hanneton d'Amérique (*June bug*). La larve affaiblit sérieusement le fraisier et le fait même périr en mangeant les racines. C'est généralement lorsque les fraisiers sont plantés après un gazon qu'ils causent le plus de dégâts.

Cycie évolutif.—En mai et en juin, on voit généralement les hannetons voler le soir et pendant la nuit, surtout autour des arbres dont ils dévorent les feuilles. Ils pondent leurs œufs principalement sur le gazon, mais aussi sur les champs qui portent certaines récoltes comme le mil et les petits grains. Les petites larves qui sortent des œufs se nourrissent des racines des graminées et du grain jusqu'à la fin de l'automne; elles s'enfoncent alors plus profondément dans le sol et restent dormantes jusqu'au printemps suivant. Lorsque le temps se réchauffe, elles se rapprochent encore une fois de la surface et continuent à se nourrir pendant la saison. L'année suivante, elles se transforment en chrysalides dans des coques de terre pendant la fin de l'été et plus tard se transforment en insectes adultes. L'adulte reste dans la coque de chrysalide jusqu'à mai ou juin suivant et il sort alors de la terre pour voler alentour.

Moyens de lutte.—Les moyens de lutte sont surtout des moyens préventifs. Ils consistent à éviter la terre que l'on sait être infestée de vers blancs et de cultiver pendait une année ou deux, avant de planter les fraisiers, certaines récoltes comme les fèves, les pois, le sarrasin ou des récoltes de trèfle pur, qui déplaisent toutes plus ou moins aux vers. On laboure les vieux gazons et on y met des poulets ou des cochons ou les deux; ces animaux détruisent beaucoup de vers blancs. Il n'est pas sage de planter des fraisiers immédiatement après un gazon où l'on a trouvé des vers blancs. Si les plants sont mis dans un sol qui ne contient pas de vers blancs et si la plantation ne contient pas de mauvaises herbes, on n'a que peu à craindre des vers blancs.

Lorsque l'on découvre des vers blancs dans la plantation après que celle-ci a été établie, il n'existe pas de remède.

LE COUPE-BOUTON DU FRAISIER

(*Brachyrhinus ovatus* L.)

Cet insecte, qui se rencontre dans presque toutes les parties du Canada où l'on cultive le fraisier, n'a exercé ses dégâts jusqu'ici que sur la côte du Pacifique. Les dégâts principaux sont causés par la larve qui dévore les racines du framboisier, l'affaiblit et parfois le fait périr.

Cycle évolutif.—L'adulte est un très petit coléoptère foncé, de forme quelque peu ovale; il a environ $\frac{1}{4}$ pouce de long. Les coléoptères hivernent dans presque tous les endroits abrités comme les terres incultes, les rangées de clôtures, les tas de broussailles et même dans la plantation de fraisiers. L'insecte hiverne également sous forme de larve non développée dans la terre, autour des racines des fraisiers. Au printemps, les insectes qui n'ont pas d'ailes et qui ne peuvent voler rampent jusqu'aux plantes dont ils se nourrissent. Ils ont une prédilection toute spéciale pour les fraisiers en Colombie-Britannique. Les larves incomplètement développées, qui sont restées dormantes tout l'hiver, recommencent à se nourrir au printemps et arrivent bientôt à maturité. Elles s'enfoncent alors dans

le sol et se transforment ensuite en adultes vers la fin de mai. Ces nouveaux insectes, joints à ceux qui ont émigré à la fraisière au sortir de leurs quartiers d'hiver, peuvent former un nombre immense de coléoptères. Chaque insecte est une femelle qui peut pondre des œufs fécondés. Les œufs sont déposés dans le sol, généralement près des collets des fraisiers, et les larves qui en sortent dévorent les radicelles des plantes. Quelques-uns des vers arrivent à maturité en automne et se transforment en chrysalides dans le sol. Les insectes adultes sortent de ces chrysalides vers la fin de l'automne et hivernent dans les endroits abrités dont nous venons de parler. Cependant, la majorité des larves restent dormantes pendant tout l'hiver et arrivent à maturité le printemps suivant.

Moyens de lutte*.—Les moyens de lutte consistent (1) à se débarrasser de toutes les larves qui se trouvent dans le sol et (2) à protéger la plantation contre une nouvelle invasion de larves venant des champs voisins.

(1) Après la cueillette des fraises, on peut laisser la paille sur le sol et ne pas toucher aux plantes jusqu'à l'automne. Ceci permet aux coupe-boutons de déposer leurs œufs dans le champ au lieu d'émigrer, ce qu'ils feraient sûrement si la plantation était labourée immédiatement après la cueillette. Au commencement de septembre, on arrache les plants et on les brûle. On laboure alors le champ et on le scarifie parfaitement pour enlever toutes les petites racines de fraisiers et pour maîtriser les mauvaises herbes; ces scarifiages sont continués à intervalles pendant un mois ou six semaines. Comme le coupe-boutons ne cesse de pondre qu'en septembre, il n'est pas à recommander de planter une récolte avant qu'un temps suffisant se soit écoulé pour que ces œufs aient pu éclore et que l'on ait pu détruire les larves. On peut alors ensemencer la terre en une récolte d'automne, suivant le système d'assolement que l'on désire suivre. Bien conduit, ce système détruit toutes les larves dans le sol.

On recommande fortement de planter une récolte qui n'est pas attaquée par l'insecte, comme les pommes de terre, immédiatement avant les fraisiers, afin de débarrasser la terre des larves.

(2) Pour empêcher une plantation sans larves de se réinfester, on a recours aux barrières. Il y a deux types de barrières en usage; l'une pour terre plate ou presque plate et l'autre pour la terre qui est en pente raide.

Pour terre plate:

La barrière se compose de longueurs convenables de planches de 2 par 10 pouces, posées sur le can et soutenues aux joints par des poteaux de 2 par 6 pouces, de 18 pouces de long, auxquels on boulonne les planches. Le bord supérieur des planches a une rainure de $\frac{3}{4}$ pouce de largeur et de $1\frac{1}{2}$ pouce de profondeur. Les extrémités de chaque section de l'auge sont bloquées par de petits morceaux de bois qui s'ajustent exactement à la rainure.

La barrière est enfoncée de deux ou trois pouces sur terre plate, ou plus profondément lorsque la terre est en pente. On remplit la rainure avec de l'huile brute et l'on enduit l'espace où les longueurs se joignent avec un peu de substance collante pour empêcher les coupe-boutons de la traverser.

La première chose à faire dans la construction de cette barrière est de tracer à la charrue un sillon peu profond dans lequel on la pose. On creuse ensuite des trous où l'on dépose les poteaux et l'on amène ensemble les extrémités de chaque section pour les boulonner aux poteaux. Les boulons sont supérieurs aux clous pour cela, car ils surmontent la tendance que le bois a de se retirer des poteaux lorsqu'il se gauche. Les boulons doivent être à tête carrée pour qu'ils puissent s'enlever facilement et l'on graisse bien le fil pour prévenir la rouille. Le bois employé doit être sec, contenant aussi peu de nœuds que pos-

* Extrait du feuillet no 5 Nouvelle série, du Ministère fédéral de l'Agriculture "L'otiorhynque du fraisier."

sible et devrait recevoir une bonne couche de goudron appliqué chaud. Une barrière construite de cette façon dure un bon nombre d'années et peut être démontée pour être reconstruite autour d'une autre plantation.

Pour terre en pente raide:

On construit cette barrière de planches de 1 par 12 pouces que l'on fixe bout à bout au moyen de clous ou de boulons à des poteaux de 2 par 6 pouces, de la même façon que la barrière à huile. On enfonce les planches à 3 pouces environ au-dessous de la surface du sol. Le bois employé devrait être aplani d'un côté et on ne doit employer que du bois sec. Les parties qui viennent en contact avec le sol devront recevoir une application de goudron chaud; on améliorera beaucoup les planches en y appliquant une couche de peinture qui aidera à les conserver et qui empêchera l'absorption de la substance collante par le bois. On étale une bande de substance collante sur le bord supérieur extérieur d'environ 2 pouces de large et de $\frac{1}{8}$ à $\frac{1}{4}$ pouce d'épaisseur. A mesure que la surface tend à se dessécher et à devenir moins collante, on la gratte avec une brosse de fil de fer ou une pagaie de bois pour l'enlever et on renouvelle la surface une fois toutes les deux semaines ou plus souvent si l'on constate que la bande collante a été endommagée par la poussière qui s'y dépose. Il est nécessaire, au cours de la saison, d'enlever entièrement la première bande et de la remplacer par une nouvelle couche d'enduit. Il faut avoir bien soin de remplir toutes les fentes dans la barrière. Nous avons constaté que la vieille substance collante appelée "tanglefoot" ou un mélange de "tanglefoot" et de terre sèche convient admirablement pour ce travail.

MALADIES DES FRAISIERS

Par G. H. Berkeley, Ph. D.,

Pathologiste en végétaux, Laboratoire fédéral de pathologie végétale, St. Catharines, Ont.

TACHE DES FEUILLES

Causée par *Mycosphaerella Fragariæ* (Tul.) Lindau.

La tache des feuilles est la maladie la mieux connue et la plus répandue du fraisier. Elle se rencontre dans presque toutes les fraisières importantes de l'Ontario. Les pertes économiques qu'elle cause varient suivant sa gravité. S'il n'y a que quelques taches sur une feuille, les dégâts sont insignifiants; par contre, si les feuilles sont assez bien recouvertes de taches, alors il y a une diminution considérable de récolte, parce que toutes ces régions malades sur les feuilles représentent autant de tissus qui cessent de fonctionner normalement et de produire de la nourriture pour le métabolisme général et la formation des fruits. La plante s'affaiblit en proportion directe du nombre de taches qui sont présentes, et comme la quantité de nourriture est ainsi diminuée, le nombre et la grosseur des fraises sont réduits également. Lorsque la tache des feuilles sévit dans une plantation, il en résulte une grosse perte de récolte. C'est là un fait que les producteurs oublient trop souvent; parce que la plante ne se fane pas ou ne meurt pas immédiatement, ils s'imaginent que les dégâts sont à peu près nuls.

La maladie se manifeste d'abord par de petites taches rougeâtres ou violettes qui deviennent plus pâles au centre à mesure que la grosseur augmente, si bien que le centre devient gris ou presque blanc. Une tache entièrement développée a donc un centre blanc, entouré d'une bordure violette distincte, qui se confond à la longue dans le vert de la feuille saine. Les taches sont éparpillées irrégulièrement sur toute la surface de la feuille et lorsqu'elles sont nombreuses, elles détruisent non seulement la feuille, mais aussi la plante dans des cas excessifs.

Un moyen de prévenir cette maladie est d'employer des variétés résistantes. Il est à noter sous ce rapport qu'aucune variété n'est réfractaire et que même une variété qui paraît être résistante peut être affectée par la tache des feuilles en certaines saisons et dans certains districts. Par exemple, en 1923, la Parson avait fait preuve d'une forte résistance, tandis qu'en 1924 elle paraissait être affectée presqu'autant que les autres variétés. Cependant, dans la plupart des saisons, les variétés suivantes font preuve d'une résistance considérable à la tache des feuilles: Parson, Portia, Pocomoke, Lavinia, Splendide et William Belt.

Traitement.—La tache des feuilles n'est pas généralement un fléau sérieux lorsque l'on ne prend qu'une ou deux récoltes sur une plantation, et même dans ces conditions de culture il n'est pas toujours nécessaire de pulvériser. Par contre, lorsque l'on prend trois récoltes ou plus sur une plantation (ce qui n'est pas l'habitude générale aujourd'hui), on peut compter que la tache des feuilles se rencontrera et il peut être nécessaire de pulvériser avec de la bouillie bordelaise 4:4:40 dès que la végétation est bien commencée au printemps. On fera suivre par deux applications ou plus de la même substance, afin de tenir les feuilles toujours bien recouvertes de bouillie bordelaise.

Dans l'établissement d'une nouvelle plantation, n'employez pas des plantes qui sont recouvertes de taches des feuilles, n'employez que de bons plants sains, vigoureux et enlevez toutes les feuilles qui peuvent être tachetées. Le fauchage et le brûlage des vieilles feuilles aident également à enrayer la tache.

BRÛLURE DES FEUILLES

Causée par *Diplocarpon earliana* (E. & E.) Wolf

La brûlure est également une maladie des feuilles, mais sa distribution n'est pas aussi générale que celle de la tache des feuilles. On la confond parfois aisément avec la tache des feuilles dans ses premières phases, car les taches, dans les deux cas, ont une couleur violette, quoique le contour de la brûlure soit plus irrégulier. Plus tard, à mesure que la saison s'avance, les taches grossissent et se fondent l'une dans l'autre. Dans les cas graves, toute la feuille peut devenir violette. Bientôt les régions attaquées se dessèchent et des fructifications sombres du champignon apparaissent. A mesure que la maladie suit son cours, les feuilles prennent une apparence sèche et brûlée. Dans les cas d'infection grave, les plantes sont tuées ou affaiblies au point de perdre toute leur utilité.

Il est rare que la brûlure des feuilles se rencontre dans la première année d'une nouvelle plantation.

Traitement.—Le traitement est le même que pour la tache des feuilles; culture propre, destruction des vieilles feuilles et pulvérisation à la bouillie bordelaise. Voir "tache des feuilles".

MILDIOU POUDREUX

Causé par *Sphaerotheca Humuli* (Fries) Burr.

Le mildiou est depuis longtemps reconnu comme une maladie grave du fraisier. Il a exercé de grands ravages dans la péninsule du Niagara en 1923 et encore en 1924, mais dans une moindre proportion. Les premiers symptômes visibles de la maladie sont le recroquevillement des feuilles, de sorte que la surface inférieure est exposée. L'examen attentif de la surface inférieure fait voir le mycélium blanc duveteux du champignon qui cause la maladie. Dans les cas graves, les feuilles se dessèchent et la plante peut être entièrement détruite. Si l'attaque du mildiou se produit avant la cueillette, la perte de rendement peut être considérable; la récolte peut être même presque anéantie.

Les variétés suivantes font preuve d'une résistance considérable au mildiou dans la plupart des saisons: William Belt, Parson, Portia, Glen Mary et Sénateur Dunlap.

Traitement.—Pour le mildiou, aussi bien que pour la tache et la brûlure des feuilles, les bonnes mesures sanitaires suffisent généralement pour protéger. L'emploi de poussière de soufre a donné de bons résultats. On peut l'appliquer au moyen d'une machine à saupoudrer, au moyen d'un tamis ou d'un sac de coton rempli de soufre et que l'on secoue sur les rangs à traiter. La première application doit être faite à la première apparition du mildiou. Le nombre de saupoudrages supplémentaires dépend principalement des conditions de température. Il est généralement nécessaire de faire au moins trois applications.

Dernièrement, la Station agronomique de New-York (Geneva) a démontré que l'on peut presque éliminer le mildiou, même dans les saisons d'infection grave, au moyen de quatre applications de poussière de chaux soufrée 85-15. La première application a été faite au moment où les premiers boutons se développaient et les suivantes à intervalles de vingt et un jours.

POURRITURE GRISE

Causée par l'espèce *Botrytis*

La pourriture grise est une maladie des fruits; dans certaines saisons elle affecte non seulement les fruits mûrs sur la plante, mais aussi les fruits partiellement mûrs. C'est aussi une cause d'infection pour les fruits en cours d'expédition. Dans certaines années, les plantations de la péninsule du Niagara ont subi des pertes considérables de ce chef. Le champignon attaque le fruit vert qui se dessèche avant d'arriver à maturité. La maladie se manifeste d'abord sous forme de décoloration brune qui se propage bientôt dans toute la fraise jusqu'à ce que celle-ci soit entièrement pourrie. Plus tard, le fruit se dessèche et il est alors bientôt recouvert de la végétation fine, grisâtre et poudreuse du champignon.

Le champignon se développe le mieux dans un air calme et humide. Il cause donc le plus de dégâts dans les vieilles fraisières sales, dans les périodes de forte pluie, ou sur les sols mal égouttés.

Traitement.—La culture propre, l'absence de mauvaises herbes, le bon drainage et les mesures sanitaires sont des choses essentielles au traitement. On enlèvera pendant la cueillette toutes les fraises qui donnent des signes de pourriture, afin de ne pas contaminer les fruits sains en cours d'expédition. Les applications de bouillie bordelaise, déjà indiquées pour la tache des feuilles, aideront également à enrayer ce fléau, mais ceci n'est pas généralement nécessaire dans les conditions de l'Ontario, car les méthodes sanitaires suffisent généralement.

COULAGE OU POURRITURE AQUEUSE

La pourriture la plus commune et la plus destructive des fraises en cours d'expédition et en entrepôt est ce que l'on appelle le "coulage" ou pourriture aqueuse qui est causé par la moisissure commune du pain (*Rhizopus nigricans*). Elle fait pourrir les fruits mûrs très rapidement et désagrège les tissus qui perdent leurs sucs. On voit assez souvent le suc qui dégoutte des boîtes de fruits très affectés.

Le germe de la pourriture aqueuse s'introduit par les plaies, et les fruits sains ne coulent pas. C'est donc une bonne pratique que de cueillir et d'emballer les fruits avec le plus grand soin et de rejeter tous ceux qui sont mous et qui coulent. Le champignon de la pourriture aqueuse pousse très lentement

aux températures inférieures à 50° F. Si les fruits sont sains et tenus à une basse température, on peut ainsi réduire la possibilité de la pourriture aqueuse et des pourritures des fruits. La bonne manutention à la cueillette, au triage, à l'emballage et au chargement, est donc absolument essentielle si l'on veut prévenir les pertes graves résultant de la pourriture. Si les fraises sont manutentionnées soigneusement, les risques de pourriture au cours du transport sont grandement diminués, spécialement lorsque la température ne dépasse pas 50° F.

RACINE NOIRE DU FRAISIER

En ces dernières années, les producteurs de fraises se sont plaints d'une maladie appelée la "racine noire" qui détruisait leurs fraisières. Un trait caractéristique de cette maladie, c'est que les racines deviennent brunes ou noires et le cortex (partie extérieure) s'épluche facilement à partir du centre de la racine. Les feuilles des plantes à racines noires restent petites, ont une couleur bronze et deviennent souvent jaunes, mais à la longue toute la plante meurt avec ses racines et son collet. Généralement, la plante malade meurt avant l'époque de la cueillette, mais il n'est pas rare de voir des plaques de plantes malades rester en vie jusqu'à quelque temps après la cueillette. Ces plantes produisent des fraises petites, vertes, non mûres et sans valeur. Dans presque tous les cas, cette maladie apparaît par plaques dans le champ. Lorsque l'on arrache ces plantes malades et que l'on sectionne les racines en travers, on constate que toute la racine est noire. Les racines de fraisiers sains ont un cœur blanc.

On a constaté que cette maladie est plus répandue lorsque les fraisiers reviennent sur le même champ plusieurs années de suite.

Cause.—On ne sait pas au juste quelles peuvent être la cause ou les causes de cette maladie. Il n'y a pas de doute cependant qu'une partie de ce que l'on appelle la "racine noire" est due à la destruction opérée par l'hiver, ou les gels et dégels alternatifs vers la fin de l'automne et le commencement du printemps. C'est dans les hivers où la couverture de neige est trop mince et où des gels et des dégels alternatifs se produisent que les fraisiers sont les plus exposés à ces attaques. Quelques cas sont évidemment dus aux dégâts de l'hiver, mais beaucoup sont causés par d'autres agences. Les examens de quelques centaines de collets malades faits au laboratoire fédéral de pathologie végétale à St. Catharines ont démontré la présence du mycélium dans les éléments du bois, et les matériaux isolés du collet ont donné à maintes reprises des cultures presque pures de l'esp. *Fusarium*. Il y a donc de très bonnes raisons de croire que l'espèce *Fusarium* est la cause de cette infection, mais il est possible également que d'autres organismes du sol jouent un rôle sous ce rapport. Il est très probable que d'autres facteurs comme les emplacements peu favorables, le mauvais égouttement du sol, la fatigue du sol, le manque de fertilité et les mauvaises méthodes de culture puissent être la première cause de cette infection et que l'entrée de l'organisme du sol ne soit que secondaire.

Moyens préventifs.—Comme la cause ou les causes de cette maladie ne sont pas définitivement connues, nous ne pouvons pas encore indiquer des moyens précis de traitement. Cependant, à en juger par les observations faites dans le champ, nous recommandons ce qui suit:—

Nouvelles plantations.

1. N'employez que des plants vigoureux et forts, avec des racines claires. N'employez pas de plants avec des racines noircies.
2. Choisissez bien l'endroit de votre fraisière en tenant compte du fait que les fraisiers se plaisent surtout sur les sols sablo-argileux bien égouttés, ayant une tendance à être acides.
3. Protégez les plantes pendant l'hiver au moyen d'un bon paillis.

4. Ne faites pas venir des fraisiers plusieurs années de suite sur le même sol. Pratiquez l'assolement des récoltes.

5. Une précaution très importante est de planter les plants promptement sans attendre que les racines se dessèchent. Ne plantez pas trop profondément, mais évitez aussi de planter trop près de la surface.

Vieilles plantations.

Si une vieille plantation est très infectée, il vaut mieux la labourer et établir une nouvelle plantation ailleurs. Si l'infection est légère, la seule recommandation que l'on puisse faire est d'améliorer les conditions générales par un scarifiage énergique et des applications de fumier ou de nitrate de soude pour stimuler la végétation.

MOSAÏQUE DU FRAISIER

On a signalé en ces deux dernières saisons bien des apparitions d'une maladie ressemblant à la mosaïque dans l'Ontario. Ce désordre s'est manifesté sur plusieurs des fermes expérimentales la saison dernière. Comme cette maladie est présente sur la plupart des types de sols, les conditions du sol ne paraissent pas être un facteur important. Au commencement de mai, une plantation de fraisiers Eaton présentait les symptômes tachetés caractéristiques de la mosaïque. C'était d'abord un jaunissement le long des bords des rangées; plus tard, la plantation entière, vue d'une certaine distance, présentait une couleur légèrement jaunâtre par comparaison au vert de la variété Premier, qui poussait dans le voisinage. L'examen attentif des feuilles a fait voir un jaunissement très marqué, accompagné de taches vertes, si caractéristiques des maladies de la mosaïque. Il y avait avec ces taches un recroquevillement de la feuille. Dans la plupart des cas, les plants étaient également très rabougris.

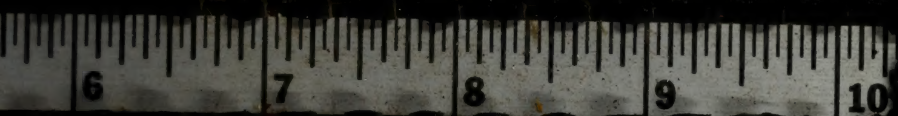
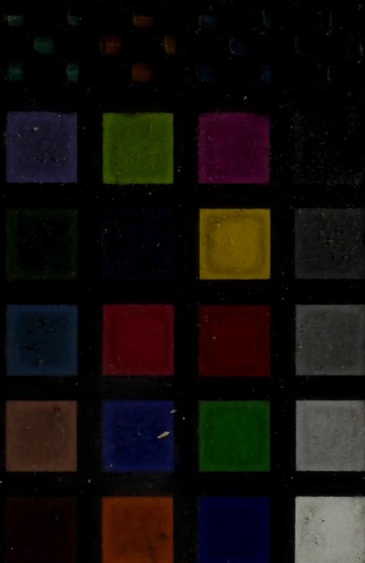
Ce désordre se manifeste généralement en plaques dans toute la plantation, mais on a vu plus d'un cas où presque toute la plantation était infectée. Au printemps, les plants malades sont apparents à cause de leur feuillage jaunâtre et de leur pousse rabougrie. Ces plants restent plus ou moins rabougris pendant toute la saison, si bien que les fruits qui se forment sont petits et de pauvre qualité. Dans certains cas, les fruits se dessèchent avant d'arriver à la maturité.

L'examen attentif et soigneux des racines, du collet et des feuilles pour trouver les insectes qui pouvaient causer ce désordre, a révélé la présence de pucerons et d'araignées rouges sur les feuilles. Les variétés Premier et Cooper poussant à côté l'une de l'autre étaient également infectées de ces insectes, mais cependant elles ne présentaient aucun symptôme de la mosaïque. La marbrure n'était pas la marbrure grise caractéristique résultant des attaques de l'araignée rouge; en outre, pendant la période de sécheresse de la fin de juin, où les araignées rouges sont devenues très nombreuses, cet aspect marbré a commencé à disparaître des feuilles. Il n'existait donc pas de motifs suffisants pour croire que les araignées rouges ou les pucerons étaient la cause des marbrures. Il reste encore à déterminer si cette infection est réellement une maladie de la mosaïque.

Traitement.—Le seul conseil que nous puissions donner à l'heure actuelle en vue de prévenir cette maladie est d'éviter soigneusement l'emploi de plants qui viennent de ces plantations malades.

Ottawa: Imprimé par F. A. Acland, imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1928.




6
7
8
9
10


6
7
8
9
10
11

20